АКАДЕМИЯ НАУК СССР

К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ НАУК СССР

K.I.SKRYABIN. TREMATODA OF ANIMALS & MAN.

VOL. II.

LIST OF FAMILIES:

Brachylaemidae Stiles et Hassall,1898.....167 + (591)

Campulidae Odhner, 1926..... ..129

Fasciolidae Railliet,1895.....12

Lecithodendriidae Odhner,1911.....337

Rhopaliadae Looss,1899.....307

Rhytidodidae Odhner,1926.....316

Sphaerostomatidae Thapar et Dayal,1934.....327

AUTHOR SKRYABIN

MC JAM TITLE Trematody zhivotnykh i cheloveka. Osnovy trematologii, Tom II.

[Trematodes of animals - man. Principles of trematodology Vol. 2.]

Date 1948 Name

19.4.77 LFK

AJ

COMMONWEALTH BUREAU
OF
AGRICULTURAL PARASITOLOGY
(HELMINTHOLOGY)

by purchase

ACADEMY OF SCIENCE U.S.S.R.

Helminthological Laboratory.

Academician

K. I. Skryabin.

TREMATODA OF ANIMALS AND MAN.

Principles of trematodology.

Vol. II.

lication of Academy of Science U.S.S.R.

Moscow - Leningrad.

1948.

Digitized by the Internet Archive
in 2024

https://archive.org/details/unknown0002unse_a1t2

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

АКАДЕМИК
К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

ОСНОВЫ ТРЕМАТОДОЛОГИИ

ТОМ
II

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА ЛЕНИНГРАД
1948

ПРЕДИСЛОВИЕ

Второй том монографии «Трематоды человека и животных» охватывает характеристику 7 семейств, включающих 69 родов и 248 видов.

Начинается этот том с изложения сем. *Fasciolidae*, которое представлено в природе всего лишь 10 видами; однако в числе представителей этого семейства имеются злостные паразиты человека и животных, вызывающие целые эпизоотии, наносящие народному хозяйству нашей страны огромный экономический ущерб, выражающийся в смертности с.-х. животных и в резком снижении их продуктивности.

К числу таких трематод относится, в первую очередь, *Fasciola hepatica* L., 1758. Этот паразит охарактеризован в настоящей монографии достаточно подробно, причем не только с морфолого-биологической точки зрения, но и в аспекте его патогенного значения, прижизненного распознавания, клинического синдрома, методов лечения и профилактики.

Аналогичное внимание уделено в данном томе и другому патогенному представителю сем. *Fasciolidae* — трематоде *Fasciolopsis buski*, паразитирующей у человека и у некоторых млекопитающих. Поскольку мне с группой моих учеников пришлось установить первый случай обнаружения этой трематоды на территории СССР, естественно, что он был подвергнут нами детальному изучению.

Из крупных систематических категорий трематод в данный том включены сем. *Campulidae* и *Brachylaemidae*. Представители *Campulidae* паразитируют преимущественно у крупных морских млекопитающих — китообразных и ластоногих. В этой главе нашла свое место в системе только что открытая мною новая трематода — *Oshmarinella sobolevi*, добытая Ошмариным в 1946 г. при вскрытии кита *Hyperoodon rostratus* в период его работы в Тихом океане в составе китобойной флотилии.

Сем. *Brachylaemidae* представляет большой интерес с точки зрения своеобразия биологического цикла их представителей (род *Leucochloridium*) и по обнаружению в СССР весьма своеобразной эндемической формы — *Skrjabinotrema ovis*, свойственной только Средней Азии и весьма патогенной для овец.

В настоящий том включена характеристика крупного сем. *Lecithodendriidae*, насчитывающего 151 вид. Глава эта принадлежит перу Т. С. Скарбилович, которая занималась разработкой этой группы трематод свыше

12 лет. Ей принадлежит заслуга коренной перестройки систематики этого семейства трематод, которая, будучи основана на принципе таксономических коэффициентов, приобрела стройность и обоснованность.

Таким образом, второй том моей трематодологической монографии представляет интерес не только для работников теоретической биологии, но окажет несомненную пользу и ветеринарным и медицинским врачам. Последние найдут в ней для себя много таких сведений, которые помогут им ориентироваться при постановке дифференцированного диагноза, в понимании патогенетических процессов, а также при проведении комплекса лечебно-предупредительных мероприятий. Само собой разумеется, что эта книга, как и всякая другая, посвященная вопросам паразитологии, может оказать некоторое влияние и на расширение биолого-теоретического кругозора читателя.

Издательству Академии Наук СССР выражаю большую благодарность за труд, связанный с тщательным и культурным оформлением настоящей монографии.

Лауреат сталинской премии,
заслуженный деятель науки
академик К. И. СКРЯБИН

ЧАСТНАЯ ТРЕМАТОДОЛОГИЯ

НАДСЕМЕЙСТВО *FASCIOLOIDEA* STILES ET GOLDBERGER 1910

Историческая справка

Сем. *Fasciolidae* обосновано Райэ (Railliet) в 1895 г. Стайльс и Хассаль (Stiles and Hassall) в 1898 г. обосновывают подсем. *Fasciolinae*, а Однер (Odhner) в 1905 г. создает новое подсем. *Brachycladiinae*, в которое включает три рода: *Brachycladium* Looss, 1905; *Lecithodesmus* Braun, 1901 и *Orthosplanchnus* Odhner, 1905. Одновременно с этим Однер указывает на близость *Brachycladiinae* и *Fasciolinae*, относя к последнему подсемейству рода *Fasciola* и *Fasciolopsis*.

В 1911 г. Однер в работе, посвященной описанию трематод Сев. Африки, собранных Шведской зоологической экспедицией под начальством Иегерскиольда (Jägerskiold), говорит о том, что сем. *Fasciolidae* (s. str.) необходимо разбить на три подсемейства: 1) *Fasciolinae* Stiles et Hass., с родами *Fasciola* L. (s. str.) и новым родом для *Dist. magnum* Bassi; 2) *Fasciolopsinae* Odhner, 1911, с родами *Fasciolopsis* Looss и с новым родом для *Dist. tursionis* Marchi (D. *longissimum* Poirrier); 3) *Brachycladiinae* Odhner, 1905, с родами: *Brachycladium* Looss, 1905; *Campula* Cobbold, 1858; *Lecithodesmus* Braun, 1901 и *Orthosplanchnus* Odhner, 1905.

В 1917 г. Вард (Ward), в соответствии с указанием Однера, выделил *Dist. magnum* Bassi в самостоятельный род *Fascioloides*.

В 1926 г. Однер изучает *Dist. robustum* Lorenz, 1880 из кишечника слона тот вид, который был описан Пуарье (Poirrier) как *Distomum kerandeli*, и обосновывает для него род *Protofasciola*. В той же работе 1926 г. Однер приходит к выводу, что его заключение, сделанное в работе 1911 г. о разбивке *Fasciolidae* на три подсемейства, неверно, причем он возвращается к своей точке зрения 1905 г., считая целесообразным дробить *Fasciolidae* не на три, а на две группы, придавая последним значение семейства. Одно из этих семейств Однер именует *Fasciolopsidae* Odhner, 1926, включая сюда три рода: *Fasciolopsis*, *Protofasciola* и *Fasciola*, а другое — *Campulidae* Odhner, 1926, в которое вошли роды прежнего подсем. *Brachycladiinae*: *Campula* Cobbold, 1858 (*Brachycladium* Looss), *Lecithodesmus* Braun, 1901 и *Orthosplanchnus* Odhner, 1905. Переименование *Brachycladiinae* в *Campulidae* вполне обосновано, так как, изучая типы Коббольда (Cobbold), Однер выяснил тождество *Brachycladium* и *Campula*. Что же касается переименования *Fasciolidae* в *Fasciolopsidae*, то это противоречит международным правилам зоологической номенклатуры, на что справедливо указали Стункэрд и Ольвей (Stunkard and Alvey, 1930).

Фурман (Fuhrmann, 1928) примыкает без критики к точке зрения Однера, признавая: 1) сем. *Fasciolopsidae* с родами *Fasciolopsis* Looss,

Fasciola L., *Fascioloides* Ward и *Protofasciola* Odhner; 2) сем. *Campulidae* Odhner с родами *Campula* Cobbold (*Brachycladium* Looss), *Lecithodesmus* Braun и *Orthosplanchnus* Odhner.

Трависсос (Travassos, 1929), анализируя сем. *Fasciolidae*, приходит к выводу, что оно должно быть подразделено на четыре подсемейства: *Fasciolinae, Fasciolopsinae, Brachycladiinae* и *Omphalomnetrinae*.

Система его сводится к следующему:

Сем. *Fasciolidae* Railliet, 1895.
- Подсем. *Fasciolinae* Stiles et Hassall, 1898.
  - Род *Fasciola* L., 1758.
    - *F. hepatica* L., 1758.
    - *F. gigantica* Cobbold, 1855.
  - Род *Fascioloides* Ward, 1917.
    - *F. magna* (Bassi, 1875).
- Подсем. *Fasciolopsinae* Odhner, 1911.
  - Род *Fasciolopsis* Looss, 1899.
    - *F. buski* (Lankaster, 1857).
  - Род *Protofasciola* Odhner, 1926.
    - *P. robusta* (Lorenz, 1880).
- Подсем. *Brachycladiinae* Odhner, 1911.
  - Род *Brachycladium* Looss, 1899.
    - *B. paltiatum* (Looss, 1885).
  - Род *Campula* Cobbold, 1858.
    - *C. oblonga* Cobbold, 1858.
  - Род *Lecithodesmus* Braun, 1901.
    - *L. goliath* (van Beneden, 1858).
  - Род *Orthosplanchnus* Odhner, 1905.
    - *O. arcticus* Odhner, 1905.
    - *O. fraterculus* Odhner, 1905.
  - Род *Odhneriella* Skrjabin, 1915.
    - *O. rossica* Skrjabin, 1915.
  - Род *Trifolium* Travassos, 1922.
    - *T. trifolium* Travassos, 1922.
- Подсем. *Omphalometrinae* Looss, 1899.
  - Род *Omphalometra* Looss, 1899.
  - Род *Cathaemasia* Looss, 1899.
    - *C. hians* (Rud., 1809).
    - *C. fodicans*, Brn., 1902.
  - Род *Pulchrosoma* Travassos, 1916.
    - *P. pulchrosoma* Travassos, 1916.

Фауст (Faust, 1929) обосновывает из подсем. *Brachycladiinae* Odhner, 1905 новое сем. *Brachycladiidae* Faust, 1929, которое вместе с сем. *Fasciolidae* Raill., 1895 объединяется в надсем. *Fascioloidea* Stiles et Goldberger, 1910.

В 1930 г. Стункэрд и Ольвей описывают из печени морского льва (*Zalophus californianus*) новую фасциолиду — *Zalophotrema hepaticum* n. sp. n. g. и дают краткий анализ динамики воззрений на систематику *Fasciolidae*. Прежде всего они не согласны с Одпером и Фурманом об изолировании *Campulidae* от *Fasciolopsidae* в самостоятельное семейство, так как паразит *Zalophotrema* объединяет в себе морфологические особенности представителей и того и другого семейства. Недостаточен критерий для

разделения *Fasciolopsidae* от *Campulidae* и с биологической точки зрения. В итоге они считают необходимым объединить эти два семейства снова в одно, которое должно именоваться не *Fasciolopsidae* Odhner, 1926, а *Fasciolidae* Railliet, 1895.

С другой стороны, эти авторы не согласны и с системой Травассоса (Travassos, 1929). Они указывают, что: 1) Травассос недоучел идентичности *Campula* и *Brachycladium*, 2) неправильно пристегнул к *Brachycladiinae* род *Trifolium* — паразита из кишечника птиц, который изучен так неполно, что не может пока найти себе места в системе трематод; 3) неправильно к *Fasciolidae* присоединил *Omphalometrinae* Looss, 1899, так как входящий сюда род *Omphalometra*, по Одneру, относится к *Plagiorchidae*, а *Cathaemasia* стоит близко к *Echinostomatidae*. Что же касается рода *Pulchrosoma* из полости тела и воздухоносных мешков птиц, то он тоже не может быть включен в *Fasciolidae*.

В заключение эти авторы обосновывают для вида *Dist. tursionis* Marchi новый род *Synthesium* и дают следующую схему систематики *Fasciolidae*.

Предлагаемая Стункэрдом и Ольвей система такова:

Сем. *Fasciolidae* Railliet, 1895.
- I. Подсем. *Fasciolinae* St. et Hass, 1898.
  - 1. Род *Fasciola* L., 1758.
  - 2. Род *Fascioloides* Ward, 1917.
- II. Подсем. *Fasciolopsinae* Odhner, 1911.
  - 1. Род *Fasciolopsis* Looss, 1899.
  - 2. Род *Protofasciola* Odhner, 1926.
- III. Подсем. *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1930.
  - 1. Род Campula Cobbold, 1858.
  - 2. Род *Lecithodesmus* Braun, 1901.
  - 3. Род *Orthosplanchnus* Odhner, 1905.
  - 4. Род *Zalophotrema* Stunkard et Alvey, 1930.
  - 5. Род *Synthesium* Stunkard et Alvey, 1930.

В 1915 г. К. И. Скрябин описал под именем *Odhneriella rossica* n. g. n. sp. трематоду из печени моржа *Odobaenus rosmarus*, собранную д-ром Старокадомским в Северном Ледовитом океане близ Колючинской губы (8.V 1912 г.). Хотя Скрябин и не нашел у этого паразита передних выростов кишечника, но тем не менее он отнес его к подсем. *Brachycladiinae* Odhner, 1905.

В системе Стункэрда и Ольвей (1930) *Odhneriella* должна занимать место в подсем. *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1930.

60-я Союзная гельминтологическая экспедиция в Дальневосточном крае, обследовав в 1928 г. методом полных вскрытий, по Скрябину, зубастую ситообразную белуху (*Delphinoptera leucos*), обнаружила длинных трематод в тонких кишках. Изучение Скрябиным и Шульцем этих паразитов показало, что они вполне соответствуют диагнозу рода *Odhneriella* Skrjabin, 1915; единственная разница заключается в наличии у вида от белухи слепых передних выростов кишечника, которые не были отмечены у *Odhneriella*. Невольно возникла мысль, быть может и у *Odhneriella rossica* имеются кишечные выросты, не подмеченные Скрябиным в 1915 г. вследствие плохого консервирования материала. Если бы это предположение подтвердилось, то паразит белухи оказался бы, несомненно, вторым видом рода *Odhneriella*.

В 1932 г. выходит хорошая работа Прайса (Price), в которой автор дает сводку всех трематод, описанных от разных морских млекопитающих. Среди прочих видов мы встречаем нового представителя подсем. *Campulinae* — *Hadwenius seymouri* n. g. n. sp.— длинную трематоду из кишечника белухи, убитой на американском берегу Великого океана. В этой трематоде мы сразу же узнали нашу форму из кишечника дальневосточной белухи, описание которой мы еще в то время не успели опубликовать.

В своей работе Прайс рассматривает трематод сем. *Fasciolidae* под углом зрения Стункэрда и Ольвей (1930), считая *Campulinae* подсемейством *Fasciolidae*. Кроме того, им приведены определительные таблицы родов *Campulinae* и видов рода *Campula*.

Скрябин (1933) для разрешения вопроса о том, обосновано ли различие между родами *Odhneriella* Skrj., 1915 и *Hadwenius* Price, 1932, подверг новому пересмотру свои материалы по *Odhneriella rossica*. Тщательное изучение типов показало, что и у *Odhneriella rossica* имеются передние слепые выросты кишечника, которые в 1915 г. Скрябиным остались незамеченными.

Тем самым, единственный признак, который послужил Прайсу для обоснования своего нового рода *Hadwenius*, отпал, в результате чего род *Hadwenius* сливается с *Odhneriella* в один род, который, по правилам номенклатуры, должен называться *Odhneriella* Skrj., 1915. Род этот включает в настоящее время два вида: *Odhneriella rossica* Skrj., 1915 из печени моржа и *O. seymouri* (Price, 1932) Skrj., 1935.

В 1935 г. Скрябиным и Шульц была выпущена монография под заглавием «Фасциолезы животных и меры борьбы с ними». В этой работе авторы приняли за основу систему Стункэрда и Ольвей (1930), включив в сем. *Fasciolidae* три подсемейства, 10 родов и 17 видов, для определения которых нами была составлена и опубликована соответственная таблица.

В том же 1935 г. японским исследователем Ozaki опубликовывается работа, посвященная трематодам индийского дельфина *Neophocaena phocenoides* Gjray, в которой описываются новые виды: *Orthosplanchnus elongatus* и *Campula folium* и новый вид нового рода *Nasitrema spathulatum*, паразитирующий в носовых полостях указанного дельфина. Эту трематоду Ozaki вынужден выделить в специальное подсем. *Nasitrematinae*, так как из-за отсутствия передних кишечных отростков она не может быть включена в *Campulinae*, с представителями которых в остальном *Nasitrema* имеет большое сходство. Таким образом, *Ozaki* (1935) принимает единое сем. *Fasciolidae*, состоящее из четырех подсемейств: *Fasciolinae*, *Fasciolopsinae*, *Campulinae* и *Nasitrematinae*.

Автор настоящей работы считает, что система Стункэрда и Ольвей (1930), равно как и Ozaki (1936), на данном этапе развития систематики фасциолид не может выдержать критики. Мы в настоящее время склонны полагать, что Однер в 1926 г. был прав, придав подсем. *Campulinae* значение самостоятельного семейства. Кроме того, мы считаем, что род *Protofasciola* не может входить в подсем. *Fasciolopsinae*, а должен быть выделен в самостоятельное новое подсемейство сем. *Fasciolidae*. Тем самым я предлагаю: 1) сем. *Fasciolidae* разбить на три подсемейства: *Fasciolinae*, *Fasciolopsinae* и *Protofasciolinae* nov. subfam; 2) сем. *Campulidae* считать состоящим из двух самостоятельных подсемейств: *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1930 и *Nasitrematinae* Ozaki, 1935.

Мне кажется, что оба эти семейства гармонически объединяются в единое надсем. *Fascioloidea* Stiles et Goldberger, 1910, которое, в свою очередь, входит в подотряд *Fasciolata* Skrjabin et Schulz, 1935.

Другими словами, я буду рассматривать *Fascioloidea* в понимании Faust (1929), с тем лишь различием, что этот автор вместо сем. *Campulidae* обосновывает новое сем. *Brachycladiidae* Faust, 1929, которое я считаю синонимом *Campulidae* Odhner, 1926.

ДИАГНОЗ НАДСЕМЕЙСТВА *FASCIOLOIDEA* STILES ET GOLDBERGER, 1910

Fasciolata Skrj. et Schulz, 1935 — крупной или средней величины трематоды с двумя присосками и с древовидно разветвленными семенниками (исключение *Protofasciola*). Яичник разветвленный или цельнокрайный, расположен кпереду от семенников, которые локализируются медианно один позади другого. Половая бурса мощно развита. Половые отверстия — медианно, возле переднего края брюшной присоски. Матка сравнительно слабо развита, состоит только из восходящего ствола и располагается лишь кпереду от яичника. Желточники мощные, доходят до заднего конца тела.

Яйца крупные, с ясно заметной крышечкой, на поперечном разрезе либо овальной, либо треугольной формы. Мирацидий развивается и вылупляется из яйца в воде, снабжен пигментным глазком, превращается в теле моллюсков в спороцисту. Обычно одна или две генерации редий. Церкарии крупные, мощные, активные, с одинарным хвостовым придатком; снабжены цистогенным материалом. Инцистируются либо на растениях, либо на поверхности воды, либо в теле рыб.

Паразиты желчных ходов печени или кишечника млекопитающих. Типичное семейство: *Fasciolidae* Railliet, 1895.

Таблица для определения семейств *Fascioloidea*

1. (2). Яйца с тонкой оболочкой, на поперечном разрезе овальные. Семеприемник отсутствует; экскреторный пузырь разветвленный. Паразиты желчных ходов печени и кишечника наземных млекопитающих . . . . . *Fasciolidae* Railliet, 1895.

2. (1). Яйца с толстой оболочкой, на поперечном разрезе треугольные. Семеприемник имеется. Экскреторный пузырь простой. Паразиты желчных ходов печени, носовой полости и кишечника морских млекопитающих: ластоногих и китообразных . . . . . *Campulidae* Odhner, 1926.

СЕМЕЙСТВО *FASCIOLIDAE* RAILLIET, 1895

Диагноз. *Fascioloidea.* Марита имеет экскреторный пузырь удлиненный, доходящий до уровня яичника, от которого отходят многочисленные латеральные ветви, в свою очередь разветвляющиеся. Яичник и семенники, как правило, древовидно разветвленные, редко компактные. Семеприемник отсутствует. Яйца с тонкой скорлупой, на поперечном разрезе овальные.

Паразиты желчных ходов печени наземных млекопитающих. Типичное подсемейство: *Fasciolinae* Stiles et Hassall, 1898.

Таблица для определения подсемейств семейства *Fasciolidae*

1 (4). Семенники всегда древовидно разветвленные; яичник чаще разветвленный, реже компактный.

2 (3). Кишечные стволы с многочисленными боковыми, главным образом наружными ответвлениями; головной выступ ясно выражен . . . . . Подсем. *Fasciolinae* Stiles et Hassall, 1898.

3 (2). Кишечные стволы гладкие, без боковых ответвлений; головной выступ не выражен . . . . . Подсем. *Fasciolopsinae* Odhner, 1911.

4 (1). Семенники и яичник компактные, округлой формы, не ветвящиеся . . . . . Подсем. *Protofasciolinae* Skrjabin, 1948.

ПОДСЕМЕЙСТВО *FASCIOLINAE* STILES ET HASSALL, 1898

Диагноз. *Fasciolidae,* головной конец которых резко отделен от остального тела, образуя так называемый головной выступ. Кишечные стволы образуют ясно выраженные боковые ответвления. Личиночные поколения — главным образом в представителях рода *Lymnaea.* Мариты — в желчных протоках травоядных млекопитающих.

Типичный род: *Fasciola* L. 1758.

Таблица для определения родов подсем. *Fasciolinae*

1 (2). Желточники располагаются как вентрально, так и дорзально от кишечных стволов . . . . . Род *Fasciola* L., 1758.

2 (1). Желточники располагаются только вентрально от кишечных стволов . . . . . Род *Fascioloides* Ward, 1917.

Род *Fasciola* L., 1758

Диагноз. Fasciolinae. Крупные трематоды листовидной формы, передний конец которых выступает в виде отростка треугольного очертания. Брюшная присоска резко сдвинута кпереду. Имеются фаринкс, короткий пищевод и два длинных кишечных ствола, от которых отходят кнаружи многочисленные ветвящиеся боковые отростки.

1. Fasciola hepatica L. 1758 (по Скрябину и Шульцу, 1926)

Яичник лежит в правой половине, кпереду от поперечных желточных ходов. Семенники занимают среднее поле паразита, кзаду от желточных ходов, и характеризуются своей чрезвычайной разветвленностью. Розетковидная матка — между желточным ходом и брюшной присоской. Тельце Мелиса — медианно, на уровне желточного резервуара. Желточники из нежных фолликулов — по бокам вдоль всей длины тела. Семенной пузырек — в полости половой бурсы. Семеприемник отсутствует.

Паразиты желчных ходов млекопитающих. Типичный вид: *Fasciola hepatica* L., 1758.

К роду *Fasciola* большинство исследователей относят два вида: *F. hepatica* и *F. gigantica*. Однако многие авторы (Jackson, 1921; Baylis, 1929) не согласны с Ward (1917), обосновавшим род *Fasciolvides*, в результате чего они числят в роде *Fasciola* не два, а четыре вида (родов *Fasciola* и *Fascioloides*). Наконец, имеется точка зрения Синицына (1933), который описывает два новых вида этого рода: *Fasciola halli* и *Fasciola californica*.

Приводим таблицу для определения видов рода *Fasciola* с учетом указанных видов.

1 (2) Тело почти круглой формы. Паразиты желчных ходов печени слона . . . . . *Fasciola jacksoni* (Cobbold, 1859).

2 (1). Тело удлиненное, не сферическое.

3 (4). Длина лентовидного тела в 3—4 раза превышает ширину; боковые края идут параллельно. «Плечики» либо отсутствуют, либо неясно выражены. От стволов кишечника отходят многочисленные внутренние медиальные ветвящиеся отростки . . . . . *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1885).

4 (3). Тело листовидное, относительно широкое; конический головной выступ резко отделен от остального тела особыми «плечиками». Внутренние медиальные отростки кишечника немногочисленны, мелки.

5 (6). Тело целиком покрыто шипиками . . . . . *Fasciola halli* Sinitsin, 1933.

6 (5). Некоторые участки тела свободны от шипиков.

7 (8). Задняя часть как с дорзальной, так и вентральной поверхности лишена шипиков . . . . . *Fasciola hepatica* L., 1758.

8 (7). Задняя часть только на дорзальной поверхности лишена шипиков . . . . . *Fasciola californica* Sinitsin, 1933.

FASCIOLA HEPATICA LINNÉ 1758

(рис. 1)

Описание вида. По Скрябину и Шульцу. Тело 20—30 мм длины, при ширине 8—12 мм. Кутикула в передней части тела вооружена шипиками с дорзальной и с вентральной стороны. Хвостовой конец паразита имеет гладкую кутикулу. Передняя часть тела вытянута в особого рода хоботок, где сосредоточены обе сближенные друг с другом присоски, начальный участок кишечных стволов с боковыми ответвлениями; bursa cirri и половые отверстия, локализующиеся медианно, непосредственно кпереду от брюшной присоски — позади развилка кишечника. Диаметр ротовой присоски 1.0 мм, брюшной — 1.5—1.6 мм.

На нашем оригинальном рисунке, воспроизведенном весьма точно при помощи рисовального прибора Аббэ, видно, что боковые поля паразита заняты густо усеянными гроздьями желточников, простирающихся до заднего конца тела. В задней четверти длины тела правые и левые гроздья отделены друг от друга светлой полоской, соответствующей расположению экскреторного канала. На протяжении передних трех четвертей длины тела паразита латерально расположенные гроздья желточников отделяются от среднего поля паразита темными линиями.

являющимися выводными желточными протоками. На границе передней и средней трети длины тела желточные протоки пересекают тело паразита в поперечном направлении, формируя на срединной линии тела небольшое расширение — желточный резервуар, принимающий все выделения желточных фолликулов для продвижения их в оотип.

Поперечные желточные протоки делят среднее поле паразита на переднюю и заднюю части. В задней части локализуются витиевато разветвленные семенники, один позади другого, от каждого из которых отходит по выделительному протоку — vasa efferentia, выносящему продукты жизнедеятельности мужских желез в концевые отделы половой системы — bursa cirri и ассортимент заключенных в ней элементов.

У экземпляра, изображенного на нашем рисунке, передний семенник своими разветвлениями как слева, так в меньшей степени и справа переходит кпереду за границу поперечных желточных ходов.

В передней части среднего поля паразита доминирует матка, образующая своими довольно мощными петлями витиевато запутанный клубок, напоминающий по форме розетку. Кзади от матки и на рисунке вправо (т. е. в левой части паразита) ясно заметен яичник, имеющий тоже ветвистую форму, напоминающую мощно разветвленный оленний рог. Более часто яичник лежит в правой половине тела.

В промежутке между развилком кишечника и центром брюшной присоски располагается дорзально от последней овальная bursa cirri, из отверстия которой высовывается дугообразно искривленный penis. К дну bursa cirri, справа и слева от срединной линии, тянутся от семенников vasa efferentia, а возле желточного резервуара локализуется комплекс железистых клеток — гельце Мелиса, неправильно именовавшееся скорлуповой железой. Петли матки наполнены яйцами овальной формы, с буровато-желтой оболочкой и с крышечкой на одном из полюсов. Размеры яиц: 0.130—0.145[1]× 0.070—0.090 мм.

Подвиды *Fasciolae hepaticae*

Д. Ф. Синицын (1915), изучая возбудителя фасциолеза в бывш. Московской губернии, пришел к выводу, что *Fasciola hepatica* представлена тремя разновидностями: var. ovata, var. oblonga и var. lineata. К этому выводу Синицын пришел на основании изучения двух признаков: формы тела и размера яиц.

Fasciola hepatica var. ovata, согласно данным Синицына, «самая короткая, напоминает по внешнему виду березовый лист. Величина отдельных особей колеблется от 18 до 35 мм. Средняя вычислена на основании 300 измерений в 25 мм, при ширине 13 мм. Средняя длина яиц 130 микрон».

F. hepatica var. oblonga обладает более продолговатым телом, причем наибольший поперечник лежит немного ближе к середине тела, в то время как у var. ovata он лежит ближе к переднему концу, вследствие чего граница между передним коническим отделом тела и остальной частью у var. oblonga не так резко выражена, как у var. *ovata*. Величина этого варнетета колеблется между 22 и 40 мм. Вычисленная Синицыным средняя длина из измерения 80 экземпляров равна 28 мм, при ширине 12 мм; средняя длина яйца, вычисленная из измерений 100 яиц, равна 140 микрон.

[1] По Синицыну и Успенскому (1913), размер яиц *Fasciola hepatica* колеблется в пределах 0.113—0.168 мм, а по измерениям Семенова и Пигулевского (по Семенову, 1927) — в пределах 0.101—0.175. Мы обращаем внимание на возможность смешения вышеупомянутыми авторами яиц *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica*.

F. hepatica var. lineata обладает ланцетовидно-линейной формой, резко отличающей ее от первых двух. В распоряжении Синицына имелось только 17 экземпляров этой разновидности: самый небольшой экземпляр имел в длину 28 мм, а самый крупный — 40 мм.[1] Эта разновидность обладает сравнительно очень крупными яйцами, а именно: самые мелкие были в 0.140 мм, самые крупные — 0.168 мм; средняя измерения 150 шт. яиц получена в 0.155 мм.

Синицын, сравнивая вышеуказанные цифровые показатели, приводит следующую таблицу для определения вариететов *F. hepaticae.*

Fasciola hepatica	Средняя длина и ширина (мм)	Отношения длины к ширине	Средняя длина яйца (микроны)	Колебания длины яйца (микроны)
1. Var. *ovata*	25 × 13	1.9	130	113—146
2. Var. *oblonga*	28 × 12	2.3	140	133—151
3. Var. *lineata*	35 × 8	4.35	155	140—168

«Как видно из рисунков и этой таблицы,— говорит Синицын,— лучше всего определяется третья разновидность, первые же две так похожи друг на друга и обладают таким большим количеством переходных форм, что определить их возможно только путем сравнения средней величины яиц; однако и этот признак может быть установлен только после измерения, по крайней мере, 50 шт. яиц, так как амплитуда индивидуальных колебаний этого признака далеко заходит за пределы разновидности (см. последний столбец таблицы). Определение наших разновидностей листвяницы облегчается, впрочем, тем, что распространение их не совсем одинаково: var. *ovata* встречается почти исключительно у овец, а var. *oblonga* — у быков, последняя была найдена мною только у 11% исследованных, зараженных листвяницей овец, а в остальных 89% встречалась var. *ovata.* Насколько распространены эти две разновидности у быков, я не знаю, так как имеющийся у меня в настоящее время материал еще слишком недостаточен, чтобы можно было сделать отсюда какой-нибудь вывод. Что касается третьего вариетета — *lineata,* то он, повидимому, встречается только у быков (я нашел его только два раза)».

Сопоставляя все эти наблюдения с данными западноевропейской литературы, Синицын приходит к выводу, что на основе средней величины яйца фасциол можно полагать, что Лейкарт, расшифровавший биологический цикл *F. hepatica,* имел дело с разновидностью *oblonga.*

Анализируя материалы Синицына и сопоставляя их с данными литературы и собственных наблюдений, мы с Шульцем пришли к следующим выводам.

Fasciola hepatica заслуживает быть подразделенной не на три разновидности, как полагал Синицын, а на две: subsp. *ovata* и subsp. *oblonga,* причем эти формы целесообразно рассматривать не как разновидности, а как подвиды.

Fasciola hepatica var. *lineata,* не может считаться разновидностью печеночной фасциолы, а должна быть идентифицирована с видом *Fasciola*

[1] Средняя длина вычислена в 35 мм при ширине 8 мм.

gigantica (Cobbold, 1856), в чем говорит ревизионное описание типов последнего вида, сделанное Jackson (1921).

	F. gigantica (по Jackson)	*F. hepatica* var. *lineata* (по Синицыну)
Длина тела (мм)	33—76	28—40
Ширина тела (мм)	5—12	8
Размер яиц (мм) . . .	0.125—0.175	0.140—0.168

Биология фасциолы (*Fasciola hepatica*)

(рис. 2—7 и 11)

Хозяева. *Fasciola hepatica* относится к дигенетическим трематодам, цикл развития которых характеризуется наличием дефинитивного и промежуточного хозяев, при отсутствии хозяев дополнительных.

Дефинитивные хозяева: человек, многочисленные травоядные (овца, крупный рогатый скот, свинья, коза, лошадь, осел, верблюд, северный олень и др.), грызуны (заяц, кролик, белка, нутрия, дикобраз, морская свинка, бобр), сумчатые (кенгуру) и некоторые другие млекопитающие. В литературе имеются указания на паразитирование фасциолы в печени китообразных.

Промежуточные хозяева: пресноводные моллюски разных видов. Для СССР облигатным промежуточным хозяином должен считаться малый прудовик — *Limnaea truncatula*; помимо того, зарегистрирован (в других странах) ряд других видов моллюсков, могущих служить промежуточными хозяевами: *L. pervia, L. japonica, L. swinhoei yakogawai, L. sw. suzukii, L. tenuistriatus, L. aonuensis, L. rubella, L. natalensis, Isidora tropica, L. viator, Ampullaria lutepstoma, L. humilis, Physa fontinalis, Possaria medicella, Pseudosuccinea columella, L. bulimoides, L. bulimoides techella* и *L. cubensis.*

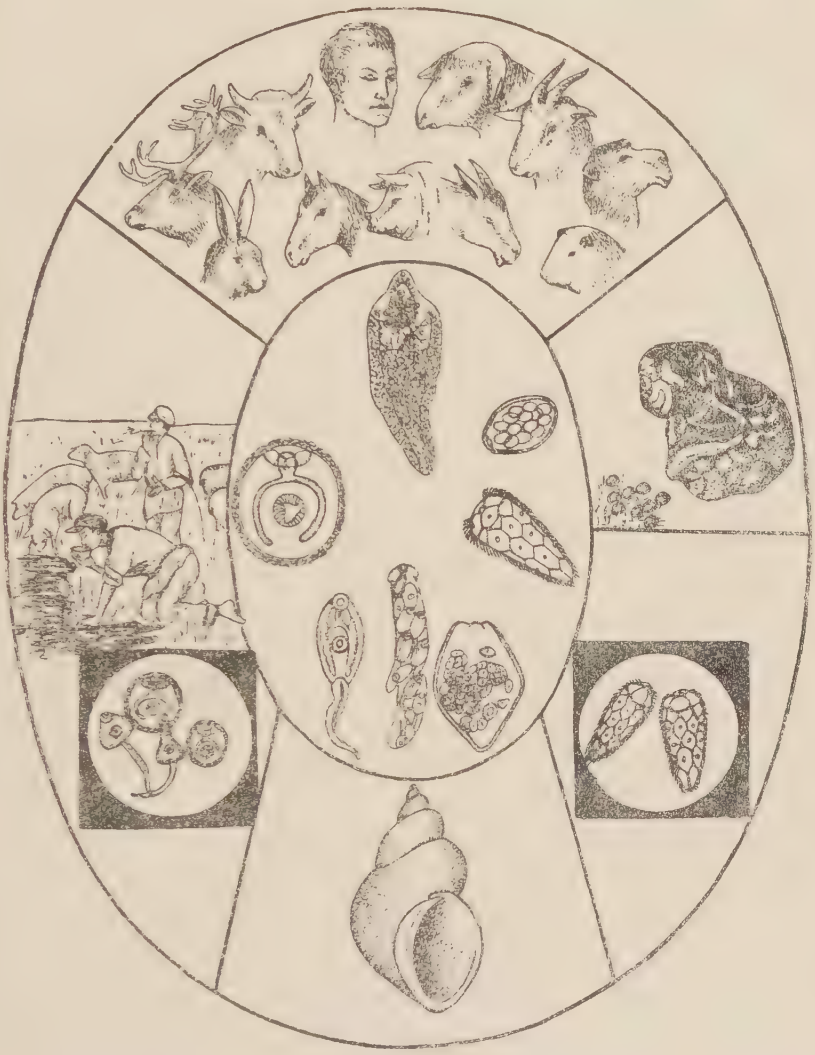
Яйцо

Яйцо фасциолы довольно крупное, характеризуется овальной формой, желтым или желто-коричневым цветом, окружено гладкой оболочкой и снабжено слабо намечающейся плоской крышечкой на одном полюсе; на противоположном полюсе иногда бывает заметен небольшой бугорок. Содержимое яйца состоит из массы желточных клеток, среди которых помещается яйцевая клетка. В таком виде еще до дробления яйцо покидает тело паразита и выделяется из кишечника животного.

По Скворцову, Смирновой и Сизяковой, яйцо фасциолы состоит из четырех оболочек; полупроницаемыми свойствами обладает внутренняя оболочка, наружные же служат для механической защиты зародыша. По вычислениям Лейкарта, одна фасциола содержит в матке около 45 тыс. яиц. Томас насчитал в желчном пузыре, при наличии в печени около 200 фасциол, 7.5 млн. яиц, т. е. около 37 тыс. яиц на одного паразита. Вейнланд и Бранд (Weinland und Brand, 1926) высчитали, что одна фасциола за две недели откладывает 2 млн. яиц.

Эмбриогония (эмбриональное развитие яйца фасциолы)

Вскоре по выходе яйца из матки трематоды наружу и выделения яйца с фекалиями хозяина во внешнюю среду начинается процесс эмбрионального развития фасциолы: яйцевая клетка претерпевает ряд последовательных делений, превращаясь в стадию морулы и потребляя в качестве питательного материала распадающиеся желточные клетки.



2

2. Схема цикла развития *Fasciolae hepaticae* (по Скрябину и Шульцу, 1928)

3. Яйца *Fasciolae hepaticae* (по Скрябину и Шульцу, 1928) *4*—*7*. Стадии развития *Fasciolae hepaticae* (по Скворцову, 1937). *4* — молодая редия; *5* — редия с церкариями; *6*—церкарий; *7* — адолескарий

Заканчивается эмбриональное развитие яйца формированием мирацидия, на что требуются различные сроки в зависимости от наличия во внешней среде тех или иных физико-химических факторов, содействующих либо ускорению, либо замедлению темпа созревания яйца.

Влияние температуры на эмбриогонию. При 28.7—31° С развитие мирацидия происходит в течение 14 дней (иногда и меньше — 10 дней), а в естественных условиях — 4—6 недель и больше. При температуре ниже 10—12° С развитие приостанавливается, при 12—15° С развитие протекает весьма медленно; при 16—18° С мирацидии развиваются в течение 2—3 месяцев; оптимальная температура 20—30° С.

Влияние света на эмбриогонию. Особенно интересным является тот факт, что вылупление мирацидия из яйца в темноте не происходит. Эти наблюдения принадлежат Д. Ф. Синицыну, который, сохраняя яйца фасциолы в темноте, задерживал вылупление мирацидия до 5 месяцев.

Влияние высыхания на яйца. Опыты в этом направлении были поставлены Скворцовым, Смирновой и Сизяковой, пришедшими к следующим результатам: яйца, подвергавшиеся высыханию (при относительной влажности окружающего воздуха 72% при 20—22° С), хотя бы в течение нескольких минут, в дальнейшем при перенесении в воду не развивались. Яйца, расположенные внутри кала и тем самым защищенные от высыхания, долго сохраняют свою жизнеспособность и, видимо, могут развивать в себе мирацидия.

Влияние кислорода на развитие яиц. Кислород для развития яиц необходим—без него яйца не развиваются, хотя они не теряют своей жизнеспособности, если лишены кислорода в течение недельного срока (до 5 дней), в противном случае яйца гибнут.

Мирацидий

Вылупление мирацидия из яйца. Выход мирацидиев из яйца происходит только при определенной концентрации водородных ионов, лежащей в пределах pH =5—7.5, по Маттесу (Mattes, 1925), и 4.2—7.2 — по Скворцову, Смирновой и Сизяковой. По последним авторам, наилучшее выхождение мирацидиев наблюдалось при pH =6.5, а в водоемах, где промежуточный хозяин фасциолы *Limnaea truncatula* был заражен личинками фасциол, pH колебался в пределах 6.7—7.3. Открытие крышечки яйца фасциол происходит не под влиянием давления самого мирацидия, а в результате определенных изменений в месте спайки; последнее, повидимому, происходит при определенной реакции среды, которая может наступить лишь на свету (Скворцов с сотрудниками).

Строение мирацидия. Мирацидий представляет собой удлиненное образование 0.15 мм длины и 0.04 м ширины у переднего конца, на заднем конце утончается. Тело покрыто ресничками 0.012 мм длины.

Условия жизни мирацидия. Мирацидий, вылупившись из яйца и придя в соприкосновение с водой, начинает проявлять большую активность, пользуясь движением ресничек. Большинство авторов указывает на то, что мирацидий во внешней среде живет лишь несколько часов (Thomas, 1883; McCoy, 1926). По опытам Скворцова, Смирновой и Сизяковой, продолжительность жизни мирацидиев в наиболее благоприятных для них условиях — в болотной воде — ограничивалась 36—40 часами, в водопроводной же воде они жили 22 часа (по Suzuki, 1931, 27 часов).

Эти данные свидетельствуют о том, что срок гибели мирацидиев зависит от температуры воды и что при подходящих условиях они могут жить 1—2 суток. Совершенно основательно Росс (Ross, 1928) отсюда делает вывод, что мирацидии текучей водой могут быть занесены в места более или менее отдаленные от территории выпасания зараженных животных.

Наиболее благоприятной средой для мирацидиев, как и для развития яиц и жизни промежуточного хозяина — *Limnaea truncatula*, является слабо щелочная или слабо кислая; при воздействии прямых лучей солнца мирацидии на глубине 0.5—2 см гибнут в течение часа (Suzuki, 1931).

Внедрение мирацидия в промежуточного хозяина. Как мы видели, мирацидии, вылупившиеся из яйца, довольно быстро (обычно через 40 часов, а максимум через 72 часа после выхода из яйца) гибнут во внешней среде. Мирацидий для дальнейшего развития должен проникнуть в промежуточного хозяина; таковым, как впервые доказали Лейкарт (Leuckart, 1881) и Томас (Thomas, 1881), в Европе является малый прудовик — *Limnaea truncatula*. В СССР (по крайней мере в Европейской его части) равным образом малый прудовик является облигатным промежуточным хозяином. В других странах в качестве промежуточного хозяина фасциол установлены другие виды моллюсков, перечень их был приведен выше.

Проникновение мирацидиев в малого прудовика происходит довольно быстро. По наблюдениям Скворцова с сотрудниками, мирацидии то подплывают к моллюску, то удаляются от него, иногда проникают в его устья, вновь выходят оттуда. В течение этого срока отдельные мирацидии пристают к телу моллюска, внедряются в него своим хоботком. Уже через несколько минут после начала атаки со стороны мирацидиев последних можно констатировать в различных частях тела моллюска. Моллюски, атакуемые мирацидиями, обычно проявляют беспокойство, выражающееся усиленной подвижностью; получается впечатление, что они как бы пытаются защититься от нападения.

Партеногония

Развитие личиночных поколений фасциолы в теле промежуточного хозяина. Формирование спороцисты. Вскоре после прикрепления к телу моллюска мирацидий сбрасывает свой ресничатый покров и с помощью активных движений проникает все глубже в тело промежуточного хозяина. Наиболее легко и интенсивно такое проникновение паразита происходит в тех участках тела моллюска, где ткани представляют меньше затруднений, в частности в окружности дыхательной полости и покрывающей его мантии. Впоследствии мирацидий проникает во внутренние органы моллюска, чаще всего в печень, где и происходит его дальнейшее развитие: он впадает в некоторое состояние покоя, начинает расти и превращается в так называемую спороцисту.

Спороциста представляет собой личиночную стадию фасциолы более или менее веретенообразной формы с тупо закругленными концами. Организация спороцисты, по сравнению с мирацидием, значительно более упрощенная, так как органы мирацидия, бывшие ему необходимыми для активного плавания в воде и для внедрения в тело моллюска, включая мышечные элементы и экскреторную систему, подвергаются редукции.

На 8-й день спороциста достигает своего максимального развития, причем заполняющие полость ее тела клеточные элементы превращаются

в подвижных редий, которые обычно на 9-й день разрывают оболочку спороцисты и оказываются свободными в органах моллюска, главным образом, в его печени.

Редии представляют собой удлиненно-червеобразной формы личинок, характеризующихся наличием удлиненной одинарной пищеварительной трубки, снабженной фарингсом и особым «родильным» отверстием на переднем конце тела, служащим для выхождения из тела редий дальнейших стадий личиночных поколений, которые в теле редий развиваются. Полость тела молодых редий заполнена опять-таки зародышевыми клетками, способными к дальнейшему партеногенетическому размножению. Вышедшие из тела спороцисты молодые редии достигают 0.47 мм длины: они производят оживленные движения, концентрируются по преимуществу в печени моллюска, вызывая при большом скоплении значительные патолого-анатомические изменения этого органа. Здесь редии продолжают свой рост: на 13-й день длина редий достигает 0.63 мм, на 19-й день 1.0—1.5 мм.

Параллельно росту редий протекает процесс партеногенетического развития находящихся в полости ее тела зародышевых клеток. Последние, в зависимости от температурных воздействий, от времени года, развиваются либо в поколение дочерних редий, либо непосредственно в церкариев. В условиях климата Средней Европы летом в теле редий развиваются дочерние редии. Зимой образование дочерних редий отпадает, так что в редиях формируются церкарии. Церкарии становятся заметными в редиях, достигших 24-дневного возраста.

Церкарии

Редии дают начало последней личиночной генерации фасциол — церкариям, формированием которых заканчивается использование паразитом промежуточного хозяина и завершается процесс партеногонии. Выходят церкарии из тела редий через вышеупомянутое «родильное отверстие», располагающееся в передней части тела редий.

Церкарии фасциол состоят из двух резко обособленных отделов: переднего овального тела и заднего хвостового придатка. Организация передней части тела оказывается довольно дифференцированной: имеются ротовая и брюшная присоски, фаринкс и пара простых неразветвленных кишечных стволов. Половые органы отсутствуют. Таким образом, у церкариев мы видим наличие органов фиксации и пищеварения, которые способны функционировать у мариты в организме дефинитивного хозяина. Однако у церкариев фасциолы имеются на теле типические личиночные органы, не свойственные половозрелой трематоде; таковыми оказываются хвостовой придаток и так называемые цистогенные кожные железы.

Наличие хвоста (органа движения) указывает на необходимость церкариям некоторый период времени вести свободный образ жизни в воде; цистогенные кожные железы функционируют в период цистогонии, когда церкарий, покинув моллюска, превращается во внешней среде в адолескария.

Церкарии фасциолы имеют следующие размеры: передний отдел тела достигает 0.28—0.30 мм длины, при ширине 0.23 мм, хвостовой придаток достигает 0.45—0.60 мм длины. Сформировавшиеся церкарии покидают тело моллюсков. Число церкариев, сформировавшихся в теле одного моллюска, может быть довольно значительным. Так, Росс (1925) при естественных условиях заражения моллюска наблюдал выхождение в первые сутки от 300 до 850 церкариев.

С момента выхождения церкариев из тела промежуточного хозяина начинается новая фаза постэмбрионального развития фасциол. Промежуточный хозяин использован, партеногония закончена, церкарии, видимые невооруженным глазом, плавают некоторое время свободно в воде, производя помощью мощного хвостового придатка чрезвычайно оживленные движения. Наступает период цистогонии.

Длительность партеногонии. Сроки развития партеногенетических поколений фасциол в теле моллюсков исчисляются отдельными исследователями различно, причем зависит это прежде всего от вида моллюска, являющегося промежуточным хозяином, и от комплекса климатолого-метеорологических условий. По Скворцову, Смирновой и Сизяковой, срок развития от мирацидия до церкария исчисляется 50—80 днями, а от яйца до церкария — 70—100 днями. По Госсу (1925), выхождение церкариев из тела моллюска происходит через 49—60 дней после заражения.

Цистогония

Формирование цисты. Процесс цистогонии, заключающийся в превращении подвижного церкария в покоящуюся стадию,— адолескария, происходит у фасциолы в условиях внешней среды.

Как мы видели выше, освободившийся из тела моллюска церкарий некоторое время свободно плавает в воде. Свободная жизнь церкария, однако, весьма краткосрочна, длится обычно всего лишь несколько минут. Церкарий за этот период подплывает к какому-либо неподвижному предмету (стебелек водного растения, травинка, соломинка) и останавливается; в этот момент у него отпадает хвостовой придаток, а цистогенные железы начинают выделять секрет, обволакивающий тело личинки, образуя плотную, непроницаемую оболочку.

Адолескарий

Синицыну и его ученику Домонтовичу (1915) принадлежит весьма важное в эпизоотологическом отношении наблюдение, что формирование адолескариев происходит не только на базе какого-либо твердого субстрата, но и на поверхности воды. Впоследствии аналогичное наблюдение было сделано Шираи (1927) и Сузуки (1931). Согласно последнему, наиболее благоприятные условия для инцистирования церкарий имеет при фиксации к какому-либо предмету, плавающему на поверхности воды; при отсутствии такого объекта церкарий прикрепляется к подводному предмету или падает на дно, причем в таком случае он еще долго (до 8 часов) проявляет большую подвижность. Инцистирование церкариев Госс (1930) наблюдал на глубине до 4.5—10.5 см.

По данным Домонтовича, средний диаметр наружной оболочки адолескария достигает 0.184 мм, а внутренний — 0.166 мм.

Паразит внутри своих оболочек свободно движется, принимая различные позы. Диаметр обеих присосок почти одинаков, достигая 0.05 мм. Кишечные ветви изогнуты в виде зигзага, образуя с каждой стороны три резких загиба.

Изучая распределение адолескариев в воде по вертикали, Домонтович подметил определенную закономерность: самый поверхностный слой воды оказался излюбленным местом образования адолескариев; здесь, на расстоянии не более полусантиметра ниже поверхности воды, сосредоточивается 66% всех цист.

Маритогония

Освобождение адолескариев от цисты. Адолескарии, попав тем или иным путем в организм дефинитивного хозяина, освобождаются в пищеварительном тракте последнего от окружающих личинку оболочек и проникают в желчные ходы печени, где постепенно доразвиваются до половозрелой стадии — мариты.

Пути проникновения фасциол в печень. По вопросу о путях проникновения фасциол в печень существовали три точки зрения:

1) фасциолы проникают в печень из кишечника через желчные протоки;

2) фасциолы проникают из кишечника в брюшную полость, а отсюда в печень;

3) фасциолы проникают из кишечника в печень через систему воротной вены.

В настоящее время почти никем уже не поддерживается первая точка зрения, и в ее пользу до сих пор не имеется никаких доказательств; наоборот, весь статистический, патолого-анатомический и экспериментальный материал заставляет принять остальные две точки зрения и признать возможными оба пути миграции: как гематогенный путь (через систему воротной вены), так и перитонеальный путь (через брюшную полость в печень). Если последний путь доказывается непосредственными экспериментами (Синицын, Ширан, Сузуки), то в пользу гематогенного пути свидетельствуют все случаи внутрипеченочного заражения и «извращенной» локализации фасциолы в самых отдаленных от печени участках тела, куда паразиты могут быть занесены лишь гематогенным путем (легкие, подкожная клетчатка, сердце и др.).

Созревание мариты. Лютц (цитир. по Брауну) описывает динамику развития фасциолы в дефинитивном хозяине следующим образом. Четырехдневный паразит не отличается по организации от адолескария; на 10-й день длина тела колеблется от 2.5 до 8 мм, причем становятся заметными нежные разветвления экскреторной системы; на 22-й день формируются боковые ветви кишечника, которые достигают полного развития на 42-й день, когда тело фасциолы достигает 20 мм; закладка половых органов происходит на 20-й день.

Райе, Муссю и Анри (Railliet, Moussu et Henry, 1913) указывают другие цифры: в их опыте на 52-й день после заражения ягненка молодая фасциола достигала всего лишь 8 мм длины и 3 мм ширины и находилась в минированных ходах печени.

Все эти данные говорят о чрезвычайно большом диапазоне сроков развития фасциолы в процессе маритогонии. В основном надо считать, что период маритогонии исчисляется в среднем 3—4 месяцами.

Физиология фасциолы

Физиологические процессы, происходящие в организме *F. hepaticae* изучены весьма неполно. Наиболее детально мы себе представляем физиологию размножения этого паразита, чему будет посвящена особая глава; значительно менее совершенны наши знания о питании фасциол. О других функциях этой трематоды мы почти не имеем никакого представления.

Питание фасциол

Еще Райэ (Railliet, 1890) показал, что фасциолу приходится считать гематофагом, так как спектроскопический анализ содержимого ее кишечника выявил наличие элементов крови. Однако Мюллер (Müller, 1923) приходит к противоположному заключению, доказывая, что фасциола питается не кровью, а желчью, отслаивающимся эпителием желчных протоков и лейкоцитами. Повидимому, правильной точки зрения на характер питания фасциол придерживаются Вейнлянд и Бранд (Weinland und Brand, 1926), утверждающие, что фасциолы питаются в основном печеночной тканью, наряду с частичным потреблением крови. Способность фасциол воспринимать кровь хозяина явствует и из наблюдений Флюри и Лёб (Flury und Loeb, 1926), которые в продуктах выделения этих паразитов обнаруживали элементы крови (гемоглобин).

Вейнлянд и Бранд (1926) произвели интересные наблюдения, указывающие на своеобразные периодические, связанные с питанием, перемещения фасциол в разных участках желчных путей хозяина. Прежде всего эти авторы подсчитали количество фасциол, локализовавшихся, с одной стороны, в желчных протоках паренхимы печени, а с другой — в конечных выводных желчных путях (ductus choledochus, ductus cysticus, ductus hepaticus), в желчном пузыре. Оказалось, что паразиты распределяются в этих местах приблизительно поровну. Анализируя степень наполнения кишечника исследованных фасциол, авторы обратили внимание на то, что у одной части трематод кишечник являлся наполненным пищей (сытые особи), а у другой — кишечник оказывался пустым (голодные особи). Изучению были подвергнуты 12 577 экземпляров фасциол, добытых из одной печени овцы; цифровой материал оказался следующим:

	«Сытые фасциолы»	«Голодные фасциолы»	Всего
В желчных протоках печени и в «паренхиме»	3136	3140	6276
В выводных желчных путях и в «протоках»	2433	3868	6301
Всего	5569	7008	12 577

Углубляя свои исследования методом взвешивания сытых и голодных фасциол из «паренхимы» и «протоков», Вейнлянд и Бранд установили следующие весовые значения:

	Вес «сытых» фасциол (мг)	Вес «голодных» фасциол (мг)
В паренхиме	91.2	83.9
В протоках	100.0	92.0

Анализ и сопоставление полученного цифрового материала заставляет цитируемых авторов рассуждать следующим образом: четыре группы фасциол, различных по весу, — «сытые в паренхиме», «сытые в протоках», «голодные в протоках» и «голодные в паренхиме» — представляют собою четыре стадии единого физиологического цикла, причем минимальным ве-

сом характеризуются экземпляры с наиболее пустым кишечником, которые максимальный период времени голодали и которые особенно остро нуждаются в пище. Таковыми оказались «голодные особи в паренхиме», вес которых достигал 83.9 мг. Наряду с ними в паренхиме оказываются особи более значительного веса (93.2 мг), кишечник коих содержит пищевые массы, особи, пребывающие в стадии потребления пищи. Однако максимального веса они здесь, в паренхиме, не достигают. Максимальным весом (100.0 мг) характеризуются те особи, у которых кишечник переполнен пищей и которые оказываются не в паренхиме, а в протоках.

Авторы рассматривают эти экземпляры как такие особи, которые, наевшись досыта в паренхиме, мигрировали в протоки, в просвете которых совершается у фасциол процесс переваривания пищи. Здесь, в протоках, у них постепенно кишечник опорожняется, вследствие чего наряду с полновесными экземплярами мы встречаем особей среднего веса — до 92.0 мг. Эти последние часть пищи ассимилировали, а непереваренные остатки выбросили через ротовую присоску, вследствие чего их кишечник снова значительно опустел. Такие «голодные» экземпляры из протоков все же оказываются «тяжелее» тех голодных особей, которые были найдены в паренхиме: их вес примерно равен весу «сытых» фасциол в паренхиме. В период пребывания этих «голодных» особей в протоках они тратят резорбированный материал, становятся еще более голодными, снова теряют в весе; теперь для утоления голода они снова выселяются в паренхиму, что мы и констатируем, находя в паренхиме голодных особей минимального веса. Этим замыкается цикл их пищевого режима.

Отсюда чрезвычайно интересный и неожиданный вывод: фасциолы не пребывают в ходах печени неподвижно, а находятся в состоянии перманентно-периодической миграции. Голод направляет фасциолу в более мелкого калибра желчные протоки паренхимы печени, являющиеся для паразитов своеобразным «пастбищем», где они принимают пищу; напитавшись здесь досыта, фасциола постепенно выселяется в конечные выводные протоки желчных путей, где протекает у нее процесс переваривания пищи с последующей пероральной дефекацией непереваренных остатков. После некоторой паузы, с наступлением нового приступа голода, паразиты снова для его утоления мигрируют в желчные ходы паренхимы, здесь насыщаются, после чего вновь спускаются по течению желчи в низлежащие протоки, и т. д.

Авторы полагают, что эта точка зрения находит подтверждение и в данных химического анализа фасциол, который сводится к следующему:

Данные химического анализа	Фасциолы из ходов с пустым кишечником	Фасциолы из ходов с полным кишечником	Фасциолы из протоков с пустым кишечником	Фасциолы из протоков с полным кишечником
Абсолютный средний вес паразитов (мг)	83.9	93.2	92.0	100.0
Количество азота в среднем в одной фасциоле (мг) . . .	1.40	1.60	1.62	1.70
Количество гликогена в среднем (мг)	3.71	3.71	4.46	4.66
Количество жира в среднем (мг)	2.43	2.55	2.78	2.76

Таким образом, и колебания количества азота оказываются совпадающими с изменением общего веса паразитов.

Мы полагаем, что выводы авторов не могут еще считаться неоспоримыми.

Fasciola gigantica (Cobbold, 1855)

Синонимы: *Distomum giganteum* Diesing, 1858; *Fasciola gigantea* Cobbold, 1858; *Cladocoelium giganteum* Stossich, 1892; *Fasciola hepatica* var. *angusta* Railliet, 1895; *Fasciola hepatica* var. *aegyptica* Looss, 1896; *Fasciola hepatica* var. *lineata* Sinitsin, 1915.

(рис. 8—10)

Хозяева те же, что и *Fasciola hepatica;* кроме того — жираффа.

Тело достигает 33—76 мм длины, при 5—12 мм максимальной ширины. Типы, описанные Коббольдом, достигали 76×5 мм и 57×7 мм. В общем длина тела *F. gigantica* более чем в три раза превышает ширину. Головной конический выступ является непосредственным продолжением тела, в результате чего выступающие у других видов *Fasciola* «плечики» здесь почти отсутствуют. Боковые края тела идут параллельно, причем задний конец либо тупо закруглен, либо (реже) заканчивается тупо закругленным сужением. Брюшная присоска крупная, выступающая; полость ее обычно удлиняется кзаду, образуя слепой мешок. Фаринкс длиннее пищевода. Латеральные отростки кишечника соответствуют таковым *Fasciola hepatica,* внутренние медиальные отростки, наоборот, многочисленные и дают более или менее заметные ответвления. Желточные фолликулы располагаются по обе стороны пищеварительной трубки дорзально и вентрально. Поле, занятое семенниками, имеет меньшее протяжение по сравнению с остальным телом, чем у *F. hepatica.* Яйца достигают 0.125—0.157× ×0.06—0.10 мм.

Прежде чем перейти к морфолого-биологической характеристике двух представителей рода *Fasciola,* описанных Синицыным в 1933 г. от домашних жвачных Сев. Америки, я считаю необходимым привести ту номенклатуру, которую ввел Синицын (1931, 1933) для отдельных стадий биологических циклов дигенетических трематод.

Номенклатура личиночных стадий трематод, введенная Синицыным

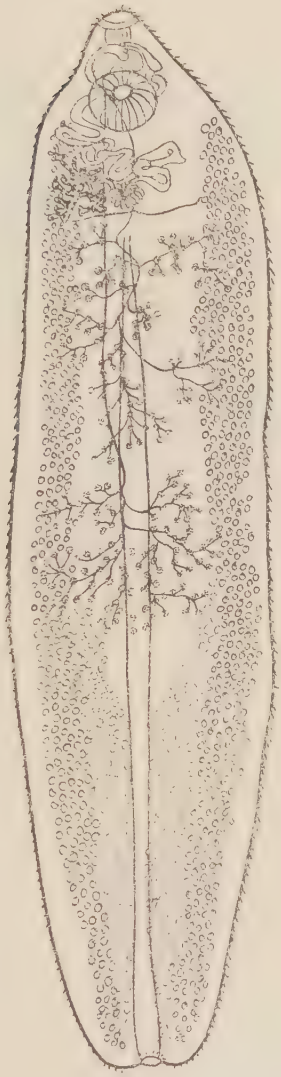
1. Мирацидий — свободноплавающая личинка, дающая партеногенетическое поколение.

2. Партенита — стадия партеногенетического поколения, молодая или взрослая, которая может быть либо спороцистовидной, либо редиевидной.

3. Эйпартениты — спороцистовидная партенита, которая развивается непосредственно из мирацидия или яйца, отложенного последним, и которая, как полагают, продуцирует настоящие яйца (яйцевые клетки).

4. Псевдопартениты — редиевидная партенита, которая развивается из яйца эйпартениты или из зародышевой клетки псевдопартениты и которая, как полагают, способна производить только зародышевые клетки, а не яйца.

5. Церкарий — свободноплавающая личинка, сформировавшаяся из псевдопартениты, которая затем развивается в гермафродитную трематоду.



8

8. Fasciola gigantica (Cobbold, 1855) (по Faust, 1920)

9 *10*

11

9—10. Fasciola hepatica (слева) и *Faseiola gigantica* (справа) в натуральную величину (по Скрябину и Шульцу, 1937)

11. Моллюск *Limnaea truncatula* в натуральную величину (по Скрябину и Шульцу, 1937)

6. Адолескарий — инцистированная стадия, формирующаяся в результате метаморфоза церкария.
7. Марита — половозрелая трематода.

Fasciola californica Sinitsin, 1933

Хозяин: крупный рогатый скот.
Локализация: печень.
Географическое распространение: Сев. Америка (Калифорния и Орегон).

Описание вида. Синицын в своей работе не дает описания мариты этого вида. Найдя этот вид в печени крупного рогатого скота, Синицын принял его сначала за типичную *Fasciola hepatica*; однако поставленные эксперименты по изучению биологии этого вида привели Синицына к заключению, что личиночные стадии этого вида отличаются от таковых *Fasciolae hepaticae*.

Синицын пишет: «Эту трематоду легко принять за местную разновидность *Fasciola hepatica*, поскольку она отличается от последней только двумя как будто бы незначительными признаками: наличием чешуек на дорзальной стороне задней части тела мариты, которые у типичной *Fasciola hepatica* отсутствуют, и величиной церкариев и адолескариев, которые у *Fasciola hepatica* несколько крупнее...»

Биология Fasciola californica

По Синицыну, промежуточными хозяевами этого вида являются моллюски: *Galba bulimoides* (Lea) и *Galba bulimoides techella* (Gldm). Вот как описывает Синицын развитие партогенетических стадий этого вида:

«Мирацидий внедряется в ткани моллюска, главным образом в стенки дыхательной полости, где, в конце концов, превращается в эйпартениту; эта последняя дает первое поколение редиеподобных псевдопартенит, которые покидают тело матери (эйпартениту) и место своего рождения и мигрируют в печень того же моллюска; в печени они продолжают свое развитие и дают второе поколение редиевидных псевдопартенит. Когда печень становится буквально набитой партенитами, появляются церкарии; вскоре они покидают моллюска, вначале плавают, а затем прикрепляются к какому-нибудь твердому предмету или даже к пленке поверхностного натяжения воды; как только церкарий прикоснется к твердому предмету, он начинает выделять желатинообразную массу, которая сейчас же твердеет и превращается в наружную непрозрачную оболочку цисты; затем церкарий образует внутреннюю прозрачную оболочку и, таким образом, превращается в адолескария. Я скармливал (говорит Синицын) эти цисты кроликам и через 2 дня я собирал молодых марит, которые ползали в брюшной полости. По внешности они не отличались от молодых марит *Fasciola hepatica*. Единственные различия, которые я мог обнаружить, касались величины червей: двухдневные мариты *F. californica* оказывались немного крупнее марит *F. hepatica* того же возраста, что согласуется с размерами церкариев, так как церкарии *F. hepatica* достигают 0.28—0.35 мм длины, а *F. californica* —0.35—0.42 мм длины. Соответственно этому диаметр цисты *F. hepatica* достигает 0.17—0.18 мм, а цисты *F. californica* — 0.19 мм» (Синицын, 1933).

Fasciola halli Sinitsin, 1933

Хозяин: крупный рогатый скот и овцы.

Локализация: печень.

Географическое распространение: Сев. Америка (Техас и Луизиана).

Описание вида. Синицын пишет, что марита *Fasciola halli* почти не отличима от *F. hepatica*, но партениты и церкарии в отношении цикла своего развития настолько резко отличаются от *F. hepatica* и от *F. californica*, что эта форма заслуживает выделения в самостоятельный вид.

Мариты *F. halli* отличаются следующими признаками: 1) Все тело покрыто чешуйками, в то время как у *F. hepatica* задняя часть тела на вентральной и дорзальной сторонах свободна от чешуек, а у *F. californica* свободной от чешуек является только вентральная сторона задней части тела. 2) У *F. halli* чешуйки достигают 0.06—0.10 мм длины и в соответствии со своей крупной величиной располагаются на дорзальной стороне головного конуса в 45 поперечных рядов. В то же самое время у *F. hepatica* длина чешуек достигает 0.035—0.06 мм и располагаются они на дорзальной стороне его головного конуса в 60 поперечных рядов. 3) У *F. hepatica* чешуйки пластинчатые, с параллельными поверхностями, без килевидных утолщений, а у *F. halli* чешуйки имеют в средней своей части утолщения.

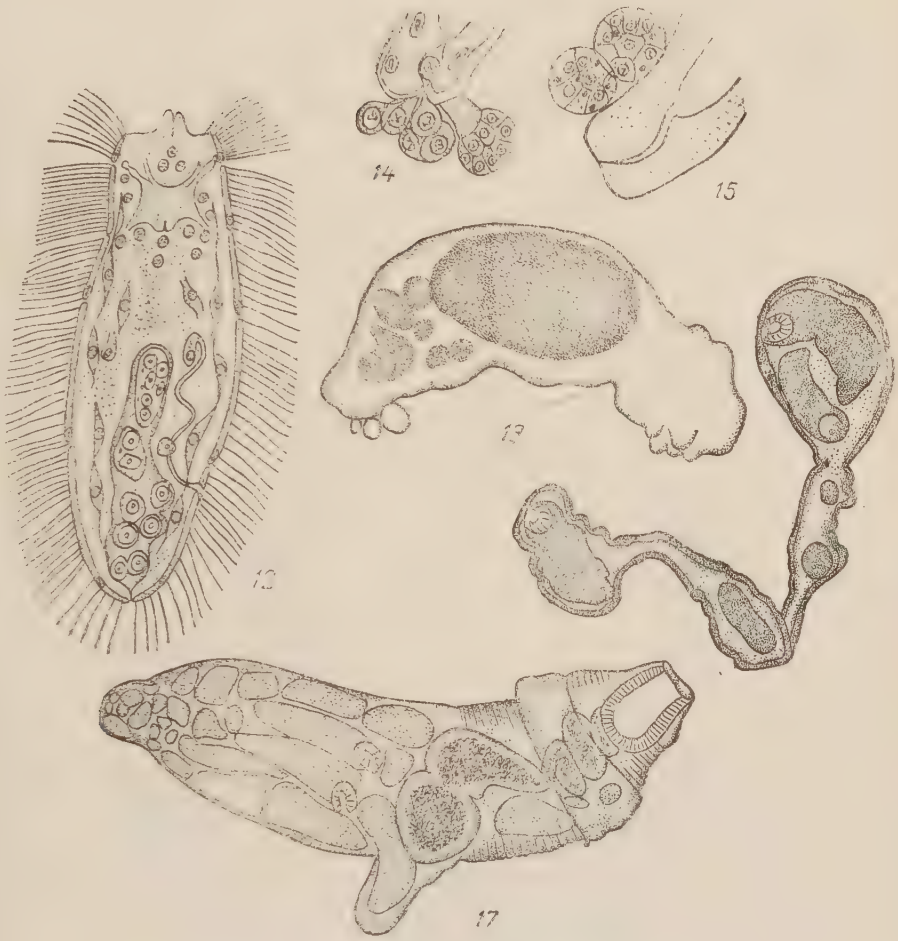
Биология Fasciola halli

(рис. 12—21)

Мирацидии *Fasciola halli* в лабораторных условиях начинают вылупляться из яйца на 11-й день; на 13-й день происходит массовое вылупление мирацидиев.

«Тело мирацидия, — пишет Синицын, — покрыто ресничатым эпителием, клетки которого расположены в 5 поперечных колец. Первое, или ротовое, кольцо состоит из 6 квадратных клеток примерно одинаковой величины и формы; второе, или головное, кольцо состоит также из 6 клеток, но они удлиненной формы и, кроме того, средняя клетка на дорзальной стороне короче, в то время как соответствующая ей клетка на вентральной стороне длиннее, чем остальные клетки кольца; третье кольцо, или воротничковое, состоит только из трех клеток, из которых дорзальная занимает среднее положение; четвертое, или абдоминальное, кольцо состоит из четырех больших клеток, из которых вентральные несколько длиннее дорзальных; пятое, или хвостовое, кольцо имеет только две клетки, расположенные по бокам. Каждая клетка эпителия снабжена шнуровидным ядром, лежащим близ заднего края клетки; ядро неправильно изогнуто и часто имеет наружные короткие ветви.

Половая полость содержит несколько зародышевых шаров, из которых один значительно крупнее других, и яйцевые клетки, скопившиеся в задней части полости, которая открывается очень маленьким отверстием на конце тела. Экскреторная система состоит из одной пары пламеневидных клеток и их каналов, которые открываются по бокам тела в области четвертого кольца эпителиального покрова. Сейчас же перед отверстием каналы образуют расширение, род экскреторного пузырька. Головной ганглий хорошо развит, зернистой структуры, в которой разбросано несколько волокон. От ганглия отходят вперед два нерва, каждый из которых оканчивается пузырьком, лежащим между первым и вторым кольцом эпите-



12—17. Стадии развития *Fasciola halli* (по Синицыну, 1933). *12* — мирацидий; *13* — 4-дневная эйпартенита, развившаяся непосредственно из мирацидия; *14*, *15* — два момента развития второго поколения эйпартениты; *16* — 20-дневная эйпартенита, развившаяся из мирацидия; *17*—бродячая псевдопартенита из печени моллюска

18—21. Стадии развития *Fasciola halli* (по Синицыну, 1933). *18*— взрослая неподвижная псевдопартенита с церкариями; *19* — молодая неподвижная псевдопартенита; *20* — церкарий; *21* — адолескарий

лиального покрова, на дорзальной стороне тела. Пузырьки проходят сквозь эпителий, так что их легко можно видеть на мирацидии, зажатом между двумя стеклами в дорзо-вентральном направлении; в таких случаях они кажутся выступающими по бокам тела. Я приписал им функции чувствующих органов и назвал «спинными органами»; в другом месте (1931) я истолковал их как гомологи дорзальных осязательных жгутиков коловраток.

Мирацидии энергично набрасываются на промежуточного хозяина — моллюска *Galba bulimoides techella* (Gldm.), проникают во все доступные части его тела, но успешно развиваются только те, которые проникают в стенки дыхательной полости. Сам моллюск обычно отвечает на атаку мирацидиев только местным сокращением мускульных волокон в месте повреждения. Только в тяжелых случаях, когда некоторые части моллюска выглядят, как щетка из мирацидиев, он впячивает тело в раковину. Он никогда не использует слизь, свое мощное оружие против эктопаразитов, когда на него нападают мирацидии; это доказывает, что между хозяином и паразитом есть взаимное приспособление, имеющее длинную историю в прошлом. Как ни безразличен моллюск к числу нападающих на него мирацидиев, тем не менее он может воспитать в себе не больше 10 мирацидиев, иначе он погибнет между первым и пятым днем после заражения. Превращение мирацидиев в партенит начинается со сбрасывания эпителиального покрова, что случается, как только мирацидий целиком войдет в ткань хозяина.

Молодая эйпартенита *F. halli* к концу второго дня своего развития становится в два раза крупнее мирацидия. В возрасте четырех дней, когда эйпартенита становится в два с половиной раза крупнее мирацидия, начинается особый процесс (Синицын именует его процессом «откладывания яиц»). Как уже отмечалось выше, в половой полости мирацидия имеется некоторое количество яйцевых клеток, собранных близ полового отверстия. В течение первых дней развития эти клетки не проявляют признаков активности, но на четвертый день они начинают один за другим выходить из отверстия. Однако яйца не порывают связи с материнским организмом тотчас же при выходе, но остаются пока прикрепленными к его наружной поверхности; полное отделение наступает не раньше, чем яйцо достигнет стадии 12 бластомер. Партениты, которые выходят из этих яиц, в процессе дальнейшего своего развития становятся совершенно подобными своей матери и подобно ей они формируют зародышевые шары, из которых развивается следующее поколение псевдопартенит. Единственным признаком, по которому они могут быть отличимы легко, это — по отсутствию скопления пигмента, остатков глазных пятен мирацидиев, которые у материнской эйпартениты сохраняются до конца жизни» (Синицын. 1933).

Синицын полагает, что эти дочерние партениты, благодаря их близкому сходству с материнской формой, также являются эйпартенитами, хотя окончательное определение их природы можно будет установить только после полного изучения их клеток размножения. «Насколько я знаю, — говорит Синицын, — еще не описаны примеры откладывания яиц эйпартенитами; что же касается возможности того, что эйпартениты могут произвести вместо псевдопартенит опять эйпартенит, то такой случай, повидимому, наблюдал Sewell (1922), изучая развитие *Cercaria indica* XV».

После кладки яиц наступает период рождения редиеобразных псевдопартенит, процесс, длящийся без перерыва вплоть до смерти материнской эйпартениты; то же делают и дочерние эйпартениты. Этот период, по наблюдениям Синицына, продолжается около трех недель. Редиеобразные

псевдопартениты первого поколения покидают место своего рождения и мигрируют в печень хозяина. За этот период Синицын находил их везде в теле хозяина и иногда даже снаружи ползающими, как гусеницы, на внешней поверхности раковины, употребляя для этого поочередно то свой мощный фаринкс, то кожный придаток, выделяющий клейкое вещество.

Из проведенных экспериментов Синицын делает следующие выводы:

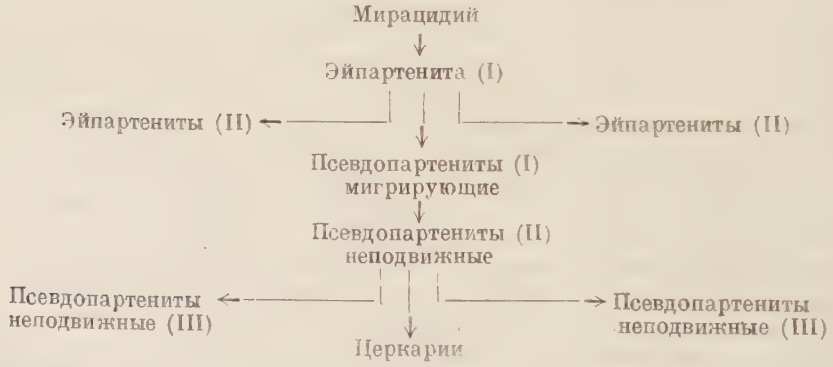
1. Из всех псевдопартенит этого поколения только некоторое число особей может достигнуть своей цели — печени; это объясняет несоответствие между множеством псевдопартенит, рождаемых как материнскими, так и дочерними эйпартенитами, и небольшим числом тех же псевдопартенит, попавших в печень.

2. Не исключена возможность заражения других экземпляров моллюсков непосредственно блуждающими псевдопартенитами, которые развивались в моллюске.

3. Независимый и свободный образ жизни блуждающих псевдопартенит можно рассматривать как явление палингенезиса.

«В таком случае, — говорит Синицын, — это подтверждает мою гипотезу (1931), что псевдопартениты должны рассматриваться как примитивное двуполое поколение дигенетических трематод, которые вследствие своего паразитизма утратили свои половые органы и развили вместо этого систему клеток размножения (propagative cells)».

Мигрирующие партениты после поселения в печени хозяина начинают расти и дают следующее поколение партенит. Это поколение можно назвать стационарными, неподвижными псевдопартенитами, поскольку они не двигаются, кроме самых молодых. Они вырастают до величины, значительно превосходящей таковую мигрирующих партенит, и обладают производительностью, во много раз превосходящей таковую материнского организма. Очень интересно то, что анатомия этих вторых поколений полностью соответствует их специфическому образу жизни. Цикл развития партеногенетического поколения *Fasciola halli* Синицын представляет в виде следующей схемы:



Неподвижные псевдопартениты должны питаться главным образом жидкой пищей, в связи с этим обладают довольно коротким кишечником и слабым фаринксом, в то время как мигрирующие псевдопартениты питаются твердыми веществами, поэтому имеют длинный кишечник, который достигает кожного придатка, и мощный фаринкс. В соответствии с этим имеется хорошо развитая мускульная система в стенках тела, в околоротовом кольце и особенно в кожном придатке мигрирующих псевдопар-

тенит, в то время как у неподвижных псевдопартенит в тех же областях тела можно найти едва лишь несколько мускульных пучков. В довершение различий мигрирующие псевдопартениты живут сравнительно короткое время (Синицыну не удавалось найти ни одного экземпляра на 45-й день после заражения мирацидиями), и они способны производить только редий, в то время как неподвижные псевдопартениты живут гораздо дольше и производят редий и церкариев.

В опытах Синицына церкарии появлялись на 48-й день. За исключением их большей величины, они не отличаются от церкариев *F. californica* и *F. hepatica*. То же самое следует сказать и в отношении адолескариев.

Fasciola jacksoni, Cobbold, 1869

Синонимы: *Cladocoelium elephantis* Diesing, 1858; *Distomum elephantis* Diesing, 1858; *Distomum jacksoni* Braun, 1892; *Fasciolopsis jacksoni* Looss, 1899

(рис. 22 и 22а)

Хозяин: *Elephas indicus*.

Локализация: желчные ходы печени и двенадцатиперстная кишка.

Описание вида (по Bhalerao, 1935). Паразит имеет более или менее грушевидную форму. У некоторых экземпляров головной конец отчетливо отделяется от тела очень явственными «плечиками». Длина тела достигает 12—14 мм, ширина 9—12.5 мм, а толщина 1.5—2 мм. Все тело покрыто толстой кутикулой, густо усеянной шипами, которые расположены перемежающимися поперечными рядами, длиною 0.042—0.055 мм. Шипы на дорзальной и вентральной сторонах тела одинаковой толщины. Рот окружен ротовой присоской эллиптической формы, размером 0.52—0.64×0.44—0.43 мм. Фаринкс большой. Пищевод очень короткий. Кишечник снабжен отростками с медиальной и с латеральной стороны, но на наружной стороне эти отростки многочисленнее, чем на внутренней. Размер брюшной присоски 1.18—1.41×0.97—1.017 мм. Ее полость имеет несколько треугольное очертание, и у некоторых экземпляров сзади имеется выемка.

Половое отверстие расположено на расстоянии около 2.5 мм от переднего конца. Семенники лежат центрально, один позади другого; они занимают почти половину тела. Грушевидная половая бурса расположена впереди брюшной присоски; ее размер 0.73×0.56 мм. Циррус очень длинный, может лежать скрученным внутри бурсы или значительно высовываться наружу. Яичник представляет собой ветвистый орган, лежащий справа от медианной линии, непосредственно впереди семенников; его размер 1.37×1.28 мм. Тельце Мелиса лежит медианно впереди семенников, достигает 1.0×0.74 мм. Семяприемник отсутствует. Лауреров канал начинается от яйцевода и открывается наружу на дорзальной стороне, на уровне тельца Мелиса. Очень мощные желточники занимают почти $^2/_3$ тела. Желточные фолликулы мелкие и располагаются между петлями кишечных ветвей. Желточный резервуар расположен медианно и достигает 0.14×0.1 мм. Петли матки лежат между тельцем Мелиса и брюшной присоской. Яйца снабжены крышечками, достигают 0.110—0.120×0.05—0.062 мм.

Как известно, *Fasciola hepatica* является весьма патогенной трематодой, свойственной всем зонам земного шара, способной вызывать серьезные заболевания различных сельскохозяйственных животных, могущие принимать иногда характер целой эпизоотии.

В связи с этим я считаю необходимым в настоящей монографии фиксировать внимание читателей на патогенную роль этого паразита и обрисовать разработанные ветеринарной гельминтологической наукой методы лечебных и профилактических мероприятий.

Чтобы, однако, глава о патогенном значении фасциолы не вклинилась в тот раздел работы, который трактует о морфолого-биологической характеристике представителей сем. *Fasciolidae*, я ее помещаю в качестве заключительной главы, завершающей наше представление о трематодах сем. *Fasciolidae*.

Род *Fascioloides* Ward, 1917

Диагноз. *Fasciolinae*, желточники которых располагаются только вентрально от кишечных стволов. Паразиты желчных протоков печени травоядных млекопитающих.

Типичный вид: *F. magna* (Bassi, 1875).

Таблица для определения видов рода *Fascioloides*

1 (2). Тело очень крупное и толстое. Конический головной выступ выражен не резко. Длина пищевода превышает длину фаринкса в 3 $^1/_2$ раза . . . . . *Fascioloides magna* (Bassi, 1875).

2 (1). Тело узкое, шиловидной формы. Конический головной выступ большой, резко выступающий. Пищевод рудиментарный. Паразит гиппопотамов . . . . . *Fascioloides nyanzi* (Leiper, 1910).

Fascioloides magna (Bassi, 1875) Ward, 1917

Синонимы: *Fasciola magna* Bassi, 1875; *Fasciola carioca* Hassall, 1891; *F. americana* Hassall, 1891; *Distomum texanicum* Francis, 1891

(рис. 23—27)

Дефинитивные хозяева: крупный рогатый скот, овца, коза, олени, лошадь.

Локализация: желчные ходы печени, реже — duodenum и легкие.

Место обнаружения: Сев. Америка. Отмечен случайно в Италии (импортированный).

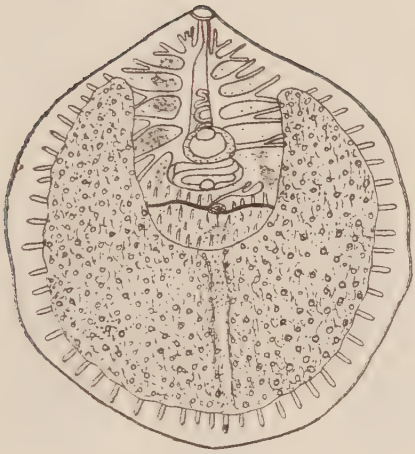
Промежуточные хозяева: моллюски *Fossaria modicella*, *Fossaria modicella* var. *rustica*, *Pseudosuccinea columella*, *Limnaea* (Galba) *bulimoides* var. *techella*.

Описание вида. Крупная трематода, могущая достигать 100 мм длины, при ширине 20—30 мм. Тело уплощенное, листовидное, овальное, бурого цвета, покрыто чешуйками, распределенными беспорядочно. Ротовая присоска маленькая, круглая, терминальная; брюшная — треугольной формы, крупнее ротовой. Яйца 0.109—0.168×0.075—0.1 мм.

Цикл развития протекает по типу *F. halli*, но требует большего времени. В редиях содержится не менее сотни церкариев, которые достигают 0.32—0.34 мм длины. Диаметр инцистированных адолескариев 0.23 мм. По данным Krull (1933), полный цикл развития совершается в течение двух месяцев.

Патогенная роль аналогична таковой *F. hepatica*.

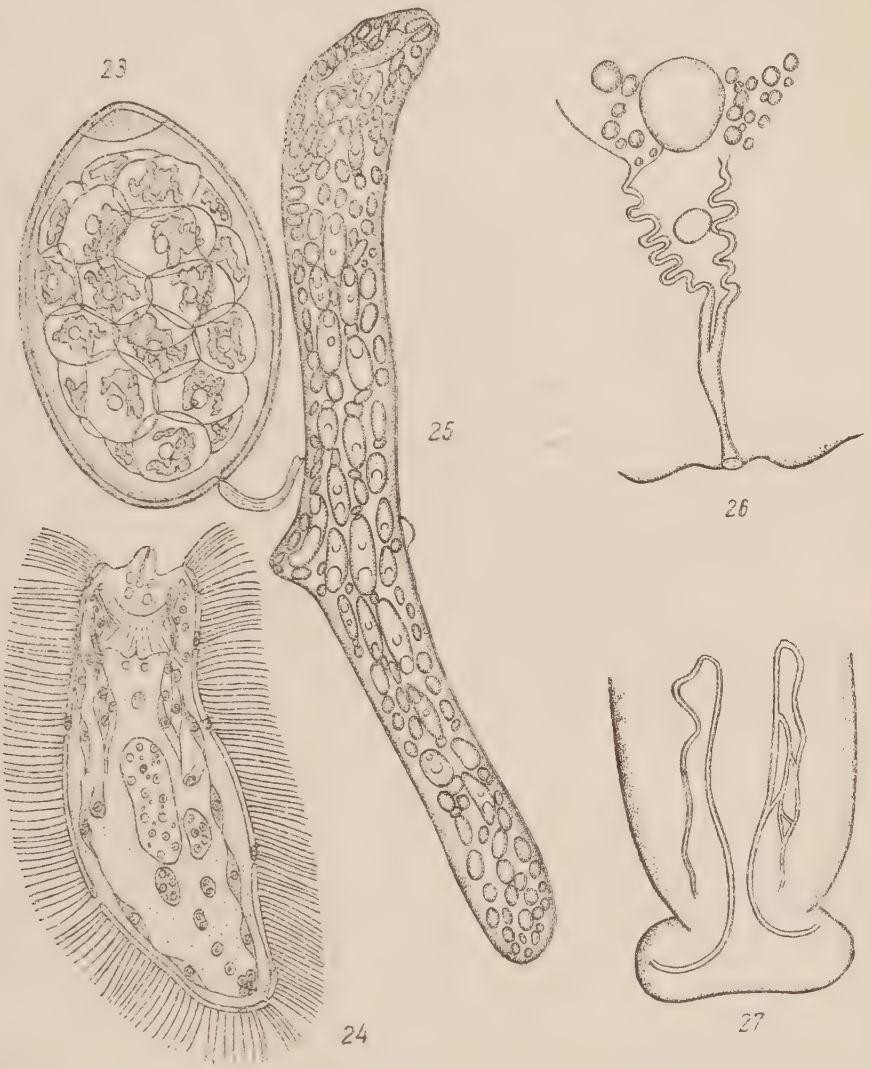
Синицын (1933) указывает, что мариты локализуются в паренхиме печени в особых цистах, образованных из ткани хозяина. В каждой цисте обитают по 2—3 трематоды, редко встречается одна трематода в цисте. Синицын пишет следующее: «Нет никакой связи между полостью капсулы и таковой же желчных протоков, и поэтому я никогда не находил ни одного яйца червя в желчных протоках даже в случае интенсивной



22

22 *a*

22 и *22 a*. ***Fasciola jacksoni*** (Cobbold, 1869) (по Evans и Rennie, 1909)



23—27. Fascioloides magna (Bassi, 1875) (по Синицыну, 1933). *23* — яйцо на 10-й день; *24* — мирацидий; *25* — неподвижная редия — псевдопартенита из моллюска; *26* — задний конец церкария, готового к инцистированию; *27* — задний конец молодого церкария с экскреторными сосудами

зараженности. В то же время тщательное исследование фекалий зараженных коров всегда давало некоторое количество яиц».

В результате этого наблюдения Синицын приходит к парадоксальному выводу, будто бы яйца *F. magna* выносятся из полости печеночных цист в просвет кишечника через кровеносную систему,— что вряд ли правдоподобно.

Fascioloides nyanzi (Leiper, 1910)

Хозяин: бегемот.

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Jackson, 1921). Тело достигает 49.0—59.0 мм длины, при ширине 13.5 мм на уровне плечиков. Кутикула густо усажена шипиками. Пищевод чрезвычайно короткий. Многочисленные медиальные ответвления кишечных стволов короткие, но ветвящиеся, причем передние веточки одной стороны располагаются в промежутке между смежными веточками другой стороны, симулируя тем самым анастомоз. Семенники располагаются только в передней трети длины тела. Ветвящийся яичник в правой половине тела, кпереду от желточных поперечных протоков. Матка короткая, располагается только позади брюшной присоски, не переходя кзаду от желточных протоков. Лауреров канал имеется. Желточники лежат только вентрально от кишечных стволов, справа немного не доходят до «плечиков». Яйца, по Лейперу, достигают 0.15×0.07 мм, а по Жаксону — могут достичь до 0.19 мм длины и 0.11 мм ширины.

ПОДСЕМЕЙСТВО *FASCIOLOPSINAE* ODHNER, 1910

Диагноз. *Fasciolidae* с простым кишечником, без передних дивертикулов и боковых ответвлений. Семенники и яичник разветвленные. Личиночные поколения главным образом в моллюсках сем. *Planorbidae*. Мариты — в кишечнике млекопитающих.

Типичный род: *Fasciolopsis* Looss, 1899.

Таблица для определения родов подсем. *Fasciolopsinae*

1 (2). Головного выступа нет. Яичник древовидно разветвленный. Паразиты кишечника всеядных, собаки и человека . . . . . *Fasciolopsis* Looss, 1899.

2 (1). Головной выступ резко выражен. Яичник компактный, неразветвленный. Паразиты желчных ходов печени жвачных (лось) . .*Parafasciolopsis* Ejsmont, 1932.

Род *Fasciolopsis* Looss, 1899

Диагноз. *Fasciolidae* со сближенными присосками, из числа которых брюшная значительно крупнее ротовой и характеризуется мешковидной формой. Имеются префаринкс, фаринкс и весьма короткий пищевод. Кишечные стволы простые, без слепых выростов, доходят до заднего конца тела; каждый кишечный ствол характеризуется волнообразным очертанием.

Семенники лежат в среднем поле задней половины тела, один позади другого; каждый из них древовидно разветвлен в весьма резкой форме. Разветвленный яичник расположен непосредственно кпереди от переднего семенника, рядом с крупным тельцем Мелиса, которое занимает медианное положение. Имеется лауреров канал. Желточники, состоящие из мелких фолликулов, очень пышно развиты, занимая все боковые части паразита — от брюшной присоски до задней части тела.

Матка состоит только из восходящего извивающегося ствола, занимает среднее поле передней половины тела. Bursa cirri очень удлинена, заполнена извивающимся vesicula seminalis. Половые отверстия находятся медианно, непосредственно перед брюшной присоской. Циррус вооружен нежными шипами. Яйца крупные, овальные, с небольшим вздутием на полюсе, противоположном таковому с крышечкой.

Паразиты кишечника млекопитающих. Тип: *Fasciolopsis buski* (Lankaster, 1857).

Анализ видового состава рода *Fasciolopsis* Looss, 1899

В гельминтологической литературе описано несколько видов рода *Fasciolopsis*, однако взгляд на их видовую самостоятельность далеко еще не получил единого и окончательного оформления.

К роду *Fasciolopsis* относятся следующие виды:

1. *F. buski* (Lankaster, 1857), тип
2. *F. rathouisi* (Poirrier, 1887)
3. *F. fülleborni* (Rodenwaldt, 1908)
4. *F. goddardi* (Ward, 1909)
5. *F. spinifera* (Brown, 1917).

Познакомимся с воззрениями разных авторов на каждый из этих видов и выявим на их зоологическую самостоятельность свою точку зрения.

F. rathouisi (Poirrier, 1887), Leuckart (1879—1901), а затем и Odhner (1909), изучив типичный экземпляр Пуарье, придерживаются мнения, что *F. rathouisi* является синонимом *F. buski*, представляя собою лишь съежженный, укороченный экземпляр. К этому же взгляду примыкают и Brumpt (1927), Verdun и Mandoul (1921).

Анализируя данные, приводимые Ward (1909) в отношении *F. rathouisi*, с данными Однера и др., касающимися *F. buski*, мы приходим к выводу, что объективных признаков, могущих явиться критерием для дифференциальной диагностики этих двух видов, установить нельзя. Форма тела, на которой так настаивает Вард, мерилом служить не может.

В нашем материале среди массы типичных *F. buski* имелись экземпляры, весьма напоминавшие по habitus *F. rathouisi*, у которых даже имел место сдвиг семенников, которые мы, однако, все же считаем *F. buski*.

В итоге мы поддерживаем точку зрения Однера об идентичности *F. rathouisi* и *F. buski*.

Наша точка зрения, таким образом, противоположна взглядам Railliet и Henry, Ward (1903), Looss (1905), Goddard (1919) и Braun (1925), считающих *F. rathouisi* самостоятельным видом.

Fasciolopsis fülleborni (Rodenwaldt, 1907)

Вид этот описан Роденвальдом по трем экземплярам, которые были изгнаны тимолом в одной из больниц Гамбурга у одного индуса. Данные, приводимые Роденвальдом, никакими специфическими признаками не отличают этого паразита от типичного *F. buski*. В связи с этим Braun (1925) считает вопрос о самостоятельности этого вида еще спорным, а Brumpt (1927) говорит следующее: «Rodenwaldt, se basant sur les flexuosités de la poche de cirre... a décrit comme nouvelle espèce le *F. fülleborni*. En étudiant également trois exemplaires recueillis par Noc en Indo-Chine, j'ai constaté, que cette poche peut être droite ou flexueuse suivant l'état de réplétion de la vésicule séminale, je ne puis donc pas admettre l'espèce créé par Rodenwaldt». Изучая наши экземпляры, мы должны всецело при-

знать правоту точки зрения Брумта и считать *F. fülleborni* Rod. идентичным *F. buski*.

То обстоятельство, что Роденвальд «не нашел» шипиков на циррусе, конечно, серьезным доказательством самостоятельности его вида служить не может.

Fasciolopsis spinifera (Brown, 1917), повидимому, у большинства исследователей не вызывает сомнений в том, что он идентичен *F. buski*. Что же касается *Fasciolopsis goddardi* (Ward, 1909), то Браун и Годдард считают его видом самостоятельным, а Брумт идентифицирует со знаком вопроса — с *F. buski*.

Не имея достаточных данных для суждения об этих двух видах, мы вынуждены по вопросу об их видовой самостоятельности воздержаться.

Таким образом, оставляя вопрос о зоологической самостоятельности *F. goddardi* и *F. spinifera* открытым, мы являемся приверженцами взгляда на *F. rathouisi* и *F. fülleborni* как на виды, идентичные F. buski (Lank., 1857).

Fasciolopsis buski (Lankaster, 1857)

(рис. 28)

Описание вида. Браун описывает типичного *F. buski* следующим образом. Паразит при жизни красновато-оранжевого цвета, листовидно-языковидной формы, длиною 15—50 мм, при максимальной ширине 8.5—12,20 мм. Кутикула вооружена чешуйками, расположенными в виде правильно чередующихся поперечных рядов; длина чешуек 0.030—0.034 мм при ширине основания 0.025—0.030 мм. В противовес представителям рода *Fasciola* передняя часть тела не образует хоботкообразно вытянутого отростка. Ротовая присоска субтерминальная, 0.5—0.7 мм; брюшная присоска 2.3—3.2 мм длины и 1.7—2.5 мм ширины. Фаринкс 0.70—0.99 мм. Циррус усажен шипиками размером 0.0065×0.007 мм. Кишечник тянется до конца тела, образуя между семенниками (впереди от них и позади) изгибы.

Половые отверстия близ переднего края брюшной присоски. Разветвления переднего семенника не пересекают поперечного желточного хода. Bursa cirri очень длинная, трубковидная, располагающаяся медианно. Яичник сравнительно мал, древовидно разветвлен, лежит непосредственно кпереди и вправо от поперечного желточного хода. Тельце Мелиса очень крупное, лежит медианно, рядом с яичником. Желточники состоят из мелких фолликулов, занимают боковые поля паразита от заднего края брюшной присоски до заднего конца тела. Матка образует розетку в средней части передней половины тела. Метратерм имеет очень мощную кольцевую мускулатуру и покрыт щитками, размером 0.023×0.028 мм. Яйца овальные, 0.130—0.140×0.08—0.095 мм; скорлупа сравнительно тонкая. Ниже мы приводим цитаты из работы Скрябина, Подъяпольской и Статировой.

Эколого-биологический очерк

(рис. 29)

Дефинитивные облигатные хозяева *F. buski*: человек и свинья.

Браун утверждает, что «нормальным» хозяином паразита является свинья. Однако работы Goddard (1919) и Barlow (1925) заставляют нас причислить к числу облигатных хозяев и человека (см. Статистико-географический очерк).

Faust (1926) говорит, что основным резервуаром вируса для Южного и Центрального Китая служит собака. Экспериментальному заражению подвержены кролики, собаки, кошки и морские свинки (Nakagawa и Suzuki).

Локализация: тонкие кишки и желудок. По данным Lew (1909), паразит может проникать в печень и панкреас.

Промежуточные хозяева: по Nakagawa (1921), на Формозе моллюски *Planorbis coenosus* Benson и *Planorbis (Segmentina) hemisphaerulus* (Benson, 1842); синоним *Planorbis (Segmentina) largillierti* (Dunker, 1867). По Barlow (1925), в Китае (провинция Шаошинг): *Planorbis (Segmentina) schmakeri* и P. (S.) *nitidellus*.

Биологический цикл расшифрован Nakagawa (1921) и сводится к развитию при помощи одного промежуточного хозяина по типу метагенезиса. Из яиц, выделившихся с экскрементами и попавших в воду, через две-три недели вылупляются мирацидии, которые проникают в тело промежуточного хозяина и превращаются в спороцисту, а затем и в редию. Последняя через 7 дней проникает в мантию промежуточного хозяина, в ткань его пищеварительного тракта и в печень. На 14-й день редии дают либо второе поколение редий, либо формируют 4—7 церкариев. Дозревание церкариев происходит на 38-й день, когда они начинают покидать моллюска, выходя в воду.

Тело церкария достигает 0.21—0.23 мм длины и 0.12—0.15 мм ширины; длина хвоста в 2—3 раза превышает длину тела. Церкарии плавают во внешней среде, прикрепляются к водяным растениям, инцистируются и превращаются в адолескариев, тело которых достигает 0.130—0.135 мм в диаметре, по Барлову — 0.216—0.287 мм. Заражение дефинитивного хозяина происходит в результате заглатывания этих адолескариев. Согласно данным Barlow (1925), в Китае наибольшее эпидемиологическое значение имеют два водяных растения, которые потребляются туземцами в сыром виде, — это листья и плоды *Trapa natans* и клубни *Eliocharis tuberosa*. Барлов наблюдал скопление на первом растении свыше 200 адолескариев одновременно. Кожуру с плодов и клубней этих растений китайцы снимают прямо зубами, в результате чего и наступает инвазия.

Статистико-географический очерк

Юго-восток азиатского материка (Китай, Индо-Китай, Индия, Сиам) и острова Малайского архипелага — вот географический ареал распространения *Fasciolopsis buski*.

В Китае паразит простирается на север до Янтце, а к западу — до Ченгту и Суйфу. Все южные и восточные провинции неблагополучны по фасциолопсидозу. Главным очагом инвазии человека приходится считать округ Шаошинг в провинции Чекианг, площадью в 1600 кв. миль, с населением около 1.5 млн.

По данным Годдард, в некоторых районах Китая 5.5% жителей являются носителями этого паразита, а у 2% населения наблюдаются клинические явления, связанные с паразитированием этой трематоды. Barlow (1925) указывает, что в провинции Шаошинг, где в некоторых селениях все население инвазировано поголовно, фасциолопсидоз имеет более тяжелое клиническое течение и наносит экономический ущерб более значительный, чем совместно шистозоматоз и анкилостомоз. Насколько может иметь место интенсивность инвазии, говорит случай Барлова (1925), который изгнал у одного пациента 3721 экземпляр. На о-ве Формозе, по данным

28

28. Fasciolopsis buski (Lankaster, 1857) (по Скрябину, Подъяпольской и Статировой, 1929)

29

29. Цикл развития *Fasciolopsis buski* (по Faust, 1929)

Suzuki (1925), фасциолопсидоз констатирован из 220 школьников у трех. На о-ве Формоза Ohi (1925) обнаружил этого паразита у двух японцев. О-в Формоза, где чрезвычайно редко наблюдается фасциолопсидоз у людей, является главным очагом фасциолопсидоза у свиней. По данным Suzuki (1920), в тех провинциях Формозы, где особенно распространены заросли *Trapa natans*, инвазия свиней может доходить до 60%. В других районах инвазия свиней снижается до 29%.

Mathis и Leger (1911) указывают, что на бойнях в Ганои заражено 6% свиней, причем в среднем на каждую свинью приходится по 20 паразитов.

Патология и терапия

Клиническая картина при заболевании фасциолопсидозом в значительной степени зависит от количественной стороны инвазии. Единичные экземпляры могут не давать заметных симптомов. Однако мы не можем указать, какой степени должна достигнуть интенсивность инвазии, чтобы дать ясно выраженную симптоматологию, так как индивидуальная восприимчивость играет здесь, повидимому, также немалую роль. Goddard (1919) указывает, что в некоторых случаях заболевание фасциолопсидозом протекает тяжелее у лиц, инвазированных сотнями паразитов, по сравнению с индивидами, инвазированными тысячами. В общем, токсичность *F. buski* является, повидимому, очень значительной, и в ряде случаев даже единичные экземпляры паразитов могут дать заболевание.

Барлов говорит: «Невероятно, чтобы пациент, носящий в себе более 10 паразитов, не проявлял заметных симптомов; многие пациенты только с одним или двумя паразитами часто бывают больными». Что касается интенсивности инвазии, то она может быть очень значительной. Так, и Barlow и Goddard (1919) описывают случай изгнания более 3000 паразитов. Интенсивная инвазия вызывает ярко выраженную тяжелую картину заболевания, иногда со смертельным исходом. Заболевание фасциолопсидозом чаще всего поражает лиц в возрасте 5—20 лет, но встречается в более молодом и в более зрелом возрасте. По мнению Годдард (1919), клиническую картину фасциолопсидоза можно подразделить на три периода.

1. Латентный период характеризуется отсутствием резких симптомов. Он может длиться месяцы и даже годы. К концу этого периода может появиться астения различной степени интенсивности и легкая анемия.

2. Период диарреи тянется месяцами, сопровождается учащенным стулом, обычно пяти-шестикратным в сутки, периодически сменяющимся нормальным действием кишечника. Стул светложелтого цвета, в неосложненных случаях — без минимальной примеси крови, но со значительной примесью непереваренной пищи и с своеобразным неприятным запахом. Анемия становится интенсивной и может достигать значительных степеней. Остальные симптомы менее постоянны. Аппетит может быть пониженным или даже повышенным, однако обычно остается без изменений. Иногда наблюдаются тупые разлитые боли в животе, локализующиеся в некоторых случаях в дуоденальной области. В неосложненных случаях температура, пульс и дыхательные органы не представляют каких-либо отступлений от нормы. У детей наблюдается нередко вздутие живота.

3. Период отеков. Этот последний период хотя сопровождается более резко выраженной анемией, однако наиболее выдающимся симптомом и наиболее мучительными являются отеки. Обычно прежде всего появляется асцит. Затем отекают половые органы и ноги, начиная со ступней и

распространяясь постепенно до бедер. Позже отек появляется на верхних конечностях, затем распространяется на лицо и, наконец, на легкие, сопровождаясь все усиливающейся недостаточностью сердечных клапанов. Для уменьшения одышки приходится иногда в течение длительного периода каждые 5—6 дней прибегать к пункции живота. Моча концентрирована и часто даже при даче мочегонных выделяется в малых количествах. Кожа с желтоватым оттенком, суха и жестка. Температура падает ниже нормы, нарастает резкая слабость, и смерть наступает при явлениях полного истощения.

По мнению Барлова, анемия не является характерной в симптоматологии фасциолопсидоза и, во всяком случае, никогда не бывает первичной. Считая наиболее характерными признаками для этого заболевания диаррею и отеки, он указывает на то, что и эти признаки иногда могут отсутствовать. По его мнению, даже смертельные случаи фасциолопсидоза могут иногда протекать без отеков.

В высшей степени интересным является описание Барлова экспериментального фасциолопсидоза, вызванного им у самого себя в результате проглатывания 132 адолескариев. Выделение яиц началось через 30 дней после заражения. Первые симптомы заболевания, постепенно нараставшие, начались около 6 недель спустя после заражения. Появились сначала коликообразные боли в области epigastrium и болезненное ощущение голода. Симптомы эти появлялись около 4 часов утра и прекращались через полчаса после первого приема пищи, больше не появляясь в течение всего дня. Явления эти держались некоторое время, а затем прекратились, с тем чтобы через некоторый промежуток времени начаться с новой силой. Затем наступил период чередования легкой диарреи с запорами. Около 11 недель спустя после заражения началась тяжелая диаррея с шестикратным стулом в день и сильными коликообразными болями в области epigastrium, которые несколько раз в течение дня сменялись периодами покоя. Диаррея сопровождалась обильным газообразованием и вонючим стулом. Через две недели эти острые явления стихли, после чего (через 92 дня после заражения) было проведено лечение четырех-хлористым углеродом, в результате которого удалось изгнать 124 паразита.

Диагноз в эндемичных для *F. buski* областях не представляет затруднений. Вышеописанная характерная картина заболевания при наличии яиц *F. buski* в экскрементах, а нередко и самых паразитов не возбуждает никаких сомнений.

Лечение. Сводная работа по оценке методов лечения фасциолопсидоза была произведена Barlow (1927). Из числа средств, применявшихся врачами при этом заболевании, Барлов указывает на следующие: четыреххлористый углерод, тимол, β-нафтол, хлороформ, скипидар, хеноподиевое масло и некоторые местные китайские средства, действующим началом которых является Semen Arecae. Проводя сравнительную оценку этих средств, Барлов отмечает, что скипидар вызывает заболевания со стороны почек, а хеноподиевое масло, действуя относительно слабо, требует повторного лечения. Четыреххлористый углерод, по мнению Барлова, дает наилучшие результаты, однако он не рекомендует его вследствие некоторых неприятных побочных свойств его. Наиболее рациональным, по его мнению, является применение нафтола как вполне надежного средства по результатам, наиболее дешевого и простого по способу употребления.

Автор предлагает следующую дозировку: для взрослых 4.5 β-нафтола назначается в три приема через получасовые промежутки. Для слабых детей рекомендуется дача 0.75—1.25 дробно в три приема, а для более креп-

ких детей можно дозировать препарат до 4.0. Brumpt (1927) рекомендует применять при фасциолопсидозе тимол, считая его прекрасно действующим средством. Goddard (1919) среди противоглистных при фасциолопсидозе упоминает скипидар, эвкалиптовое масло и хлороформ [комбинированное лечение, которое с успехом применял Lal (1923), отдавая, однако, так же как и Барлов, предпочтение β-нафтолу].

Профилактика. По мнению Барлова (1925), борьба с паразитом относительно легка. Он указывает на то, что орехи *Trapa natans*, которые играют, повидимому, весьма значительную роль в эпидемиологии фасциолопсидоза, употребляются обычно в свежем виде. При раскусывании твердой скорлупы ореха, на которой Барлову удалось находить свыше 200 адолескариев, последние могут во рту отделяться от скорлупы и проглатываться. Между тем, по наблюдению Барлова, уже высыхание губительно действует на адолескариев, которые погибают вместе с засыханием растений. Слабый раствор извести уже в разведении 1 : 10 000 убивает мирацидиев так же, как и раствор медного купороса 1 : 1 000 000. Высыхание и слабые растворы извести убивают также и яйца. Адолескарии, по экспериментам Сузуки (1922), погибают в 20%-ном растворе соли в течение 1.5 часа, а в 5% — в течение 3 часов. Для обезвреживания инвазированных овощей он предлагает или кипятить их, или выдерживать в растворе соли.

Случай фасциолопсидоза в СССР

(рис. 30, 31)

Скрябин, Подъяпольская и Статирова (1929) описали случай фасциолопсидоза девочки-китаянки 6 лет, привезенной в Москву из Шанхая. Исследование экскрементов выявляло каждый раз огромное количество яиц *Fasciolidae*; заподозрена была инвазия *Fasciolopsis buski*.

Терапия. 6.XII вечером дано слабительное (Natr. sulfur. 10.0) и назначена легкая обезжиренная диэта на последующие три дня; 7.XII и 8.XII дан тимол по 0.5 три раза и Natr. sulfur. 10.0 через два часа после последней дачи тимола.

Приводим извлечения из истории болезни: 7.XII выделилось 17 экземпляров *F. buski*, вечером темп-ра 38.3°. Жалобы на боль в животе. На лице розеолезная высыпь, переходящая на подбородок и шею. Пульс учащен. Находится все время в постели. Аппетит ухудшился. 8.XII темп-ра 38.8°. Высыпь увеличивается, покрывает руки, ноги, грудь. Больная лежит в постели, чувствует себя очень слабой. Слабило несколько раз, выделилось 88 экземпляров *F. buski*. Среди них много деформированных. 9.XII темп-ра 39.3°. Выделилось 38 экземпляров *F. buski*. 10. XII утром сыпь на лице, туловище и конечностях. Кожа на ощупь шероховата. Катаральное состояние слизистых глаз, носа, рта и носоглотки; темп-ра 37.5°. Сон беспокойный. Аппетит плохой. Кашель. 11.XII самочувствие лучше; высыпь бледнеет. 13.XII при прощупывании живота прежде бывшая болезненность (в epigastrium) исчезла. Исследование мочи: индикан +, белка нет. Микроскопия: кристаллы углекислой извести в большом количестве. Гельминтологическое исследование faeces (мазок): abs. 16.XII самочувствие хорошее; темп-ра N. Исследование крови: Er. 4 800 000, L. 1760, Б. 1%, Э. 4.5%, Н. 57% (Ю. 2%, П. 3%, С. 52%), Л. 36%, М. 2.5%.

19.XII гельминтологическое исследование faeces (Telemann): яйца *F. buski* (19, 2, 3, 15, 5 в препарате).

Кожа больной пигментирована в тех участках, где была сыпь.

28.XII—31.XII — Methylen blau 0.03 три раза в день.

С 1.I 1929 г. обезжиренная диэта и тимол 0.5 три раза, через два часа — Natr. sulfur. 10.0.

После первой капсулы через полчаса рвота. Рвотные массы сохранены не были, однако находившаяся в это время при девочке мать отмечает присутствие в них паразитов.

Больная жалуется на боль в животе, зуд по телу и общее недомогание. Стул жидкий. Выделилось 29 экземпляров *F. buski*, паразиты почти все деформированные.

2.I выделилось 18 экземпляров *F. buski* — деформированные.

12.I исследование faeces (мазок + Фюлл. + Телеманн): abs.

14.I выписалась в хорошем состоянии.

23.I гельминтологическое исследование faeces (мазок + Фюлл.): пленка+осадок со дна (++ Телеманн): abs.

6.II исследование экскрементов теми же методами дало отрицательный результат. Исследование крови: Er. 4 700 000, L. 7100 B. 05%, E. 3%, H. 63% (Ю. 2%, П. 3%, С. 58%), Л. 31.5%, М. 2%.

Макрогельминтоскопический анализ фекалий после дегельминтизации

При макроскопии до терапевтического вмешательства цвет faeces больной заметно останавливал на себе внимание своим сероватым оттенком, как бы с налетом серой пыли; консистенция всегда оставалась жидковатой. В первой порции фекалий, выделенных после тимола, в отмытом осадке под лупой обращало на себя внимание множество мелких элементов правильной формы, которые под микроскопом оказались яйцами *F. buski*. При исследовании невооруженным глазом этот осадок производил впечатление множества мельчайших пылинок.

После двухкратного курса тимолом было выделено с экскрементами 190 экземпляров паразитов. Причем под влиянием первого курса (тимол 0.5 × × 3 в течение двух дней подряд) выделилось 143 паразита, а в течение второго курса (0.5×3 в течение одного дня) выделилось 47. Кроме того, есть указания со стороны матери больной на то, что после дачи тимола во время второго курса была рвота и что в рвотных массах также были паразиты. Таким образом, всего выделилось около 200 паразитов.

Паразиты начали выделяться со вторым стулом в первый же день лечения тимолом (17 экземпляров); все эти паразиты, выделившиеся первыми, не были деформированными. На следующий день после второго дня лечения тимолом (3.0 за двое суток) выделилось 88 экземпляров *F. buski*. среди этих паразитов было значительное количество деформированных, причем они являлись как бы изъеденными, с дефектами тела то в области хвоста, то с одной или обеих боковых сторон. Иногда паразит, оставаясь еще целым, характеризовался резким утончением отдельных участков своего тела. В некоторых случаях такие участки утонченной ткани имели характер тонкой просвечивающей пластиночки, местами перфорированной. На следующий день после последней дачи тимола выделилось еще 38 экземпляров *F. buski*, среди которых уже ни одного не оставалось вполне нормального, и дефекты тканей были выражены еще резче (см. рис. 31, где деформированные паразиты изображены в натуральную величину). После однодневного второго курса лечения, проведенного через 24-дневный промежуток после первого курса, выделилось еще 47 экземпляров.

30

30. Вариации яиц *Farciolopsis buski* (по Скрябину, Подъяпольской и Статировой, 1929)

31. Деформация *Fasciolopsis buski* после тимоловой дегельминтизации (натур. велич.; по Скрябину, Подъяпольской и Статировой, 1929)

в течение двух дней (29 экземпляров в день лечения и 18 — на следующий день); все паразиты были в большей или меньшей степени деформированными.

Более резкая деформация с большими дефектами ткани наблюдалась у паразитов, выделившихся на второй день.

Свежевыделенные паразиты имели мясо-красную окраску и при беглом взгляде чрезвычайно напоминали кусочки сырого свежего мяса; при лежании в воде или 70° спирте цвет паразита утрачивался.

Размеры наиболее крупных экземпляров в свежем нефиксированном состоянии колебались в пределах 34—38 мм в длину и 18—20 мм в ширину. Размеры экземпляров, зафиксированных в 70° спирте под прессом, в своих крайних пределах колебались от 32—56 мм в длину и 15—22 мм в ширину. Форма паразитов и общий вид некоторых экземпляров варьировали чрезвычайно широко: имелись, например, индивиды размером 39×22 мм, а другие достигали 56×15 мм. Кроме того, максимальный поперечный диаметр приходился то в передней, то, реже, в задней части тела.

Изучение *F. buski*, выделенных из кишечника в результате дегельминтизации. Паразит imago

В приведенной ниже таблице даются измерения органов трех экземпляров, фиксированных в 70° спирте под легким прессом и окрашенных кармином.

	№ 1	№ 2	№ 3
	(размеры в миллиметрах)		
Длина тела	44.5	46	43
Ширина тела максимальная	14.8	14.9	10.5
Ширина ротовой присоски	0.84	0.9	1.092
Длина отверстия ротовой присоски	0.21	0.144	0.024
Ширина отверстия ротовой присоски	0.406	0.406	0.384
Длина глотки	0.672	0.672	0.66
Ширина глотки	0.765	0.78	0.804
Длина брюшной присоски	3.038	3.356	3.28
Ширина брюшной присоски	3.5	2.856	2.77
Длина отверстия брюшной присоски	1.19	1.424	0.924
Ширина отверстия брюшной присоски	1.708	1.2	1.74
Расстояние между присосками (от заднего края ротовой до переднего края брюшной)	1.68	—	—
Длина тельца Мелиса	1.752	—	—
Ширина тельца Мелиса	1.62	—	—
Расстояние тельца Мелиса (переднего края) до переднего конца	18	16	—

Как было указано, уже рассматривание невооруженным глазом отмытого осадка экскрементов в чашке Петри позволило видеть массу мельчайших песчинок на дне чашки, которые представляли собою огромные скопления яиц.

При исследовании под микроскопом и беглом осмотре препаратов описываемые яйца чрезвычайно напоминали яйца *Fasciola hepatica*.

Однако сразу бросалась в глаза относительная их бледность и однообразие окраски по сравнению с таковой яиц *F. hepatica*. Все яйца были одинакового бледносерого цвета, не встречалось яиц, окрашенных то в бледно, то в яркожелтый цвет, как это наблюдается при фасциолезе.

Когда фекалии, присланные в Гельминтологическое отделение Тропического института с определенным диагнозом *F. hepatica*, исследовались нами впервые, эта однотонность массового количества бледносерых яиц сразу же заставила усомниться в правильности диагностики. При более детальном изучении яиц оказалось, что они дают довольно значительные колебания и по своим размерам, и по форме. Их длина колебалась от 0.1296 до 0.2112 мм, а ширина — от 0.072 до 0.0912 мм; соотношение между длиной и шириной было довольно разнообразным, что явствует из следующих размеров яиц: 0.2112×0.0768, 0.1296×0.0768, 0.1392×0.0912. Встречаются яйца более или менее правильной овальной формы, иногда с небольшим сужением то на полюсе с крышечкой, то на противоположном, то с равномерно суженными полюсами.

Попадаются яйца, приближающиеся по форме к шаровидным; наконец, есть и такие, которые напоминают яйца, описанные для *F. buski* Looss (1905): бочкообразные, с резко суживающимися полюсами. Нужно заметить, что яйца последних двух типов — шарообразные и бочкообразные — встречались редко. Интересно отметить, что вариации в форме яиц в литературе отмечались уже ранее. Так, Барлов, указывая на значительную вариацию в величине и форме яиц, отмечает в некоторых случаях даже круглые формы. Из 1000 измерений яиц он дает среднюю величину $0.138 \times \times 0.083$ мм, со следующими крайними размерами: 0.181×0.067 мм и $0.120 \times \times 0.043$ мм.

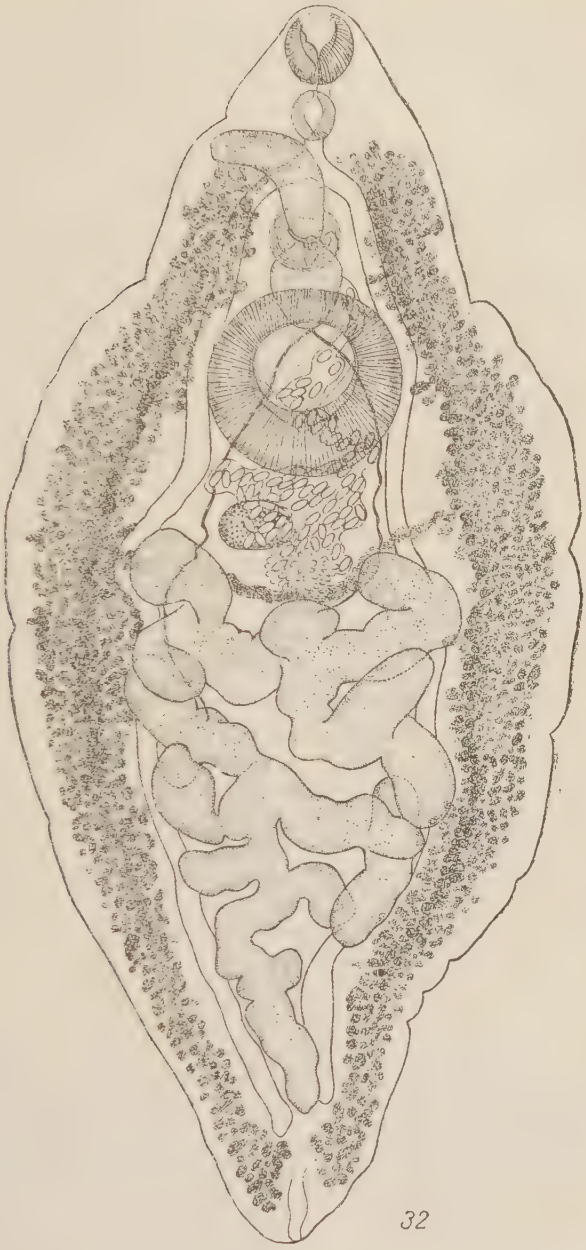
Считаем необходимым дополнить морфологическую характеристику яиц *F. buski* следующей деталью, не отмеченной еще в литературе: на полюсе, противоположном таковому с крышечкой, имелось небольшое туповатое утолщение яйцевой скорлупы, располагающееся либо медианно, либо несколько асимметрично. Утолщение это, несомненно, гомологично выростам и филаментам яиц иных семейств.

Род *Parafasciolopsis* Ejsmont, 1932

Диагноз. *Fasciolopsinae*. Тело листовидное, снабженное головным выростом резко выраженной конической формы, от которого отходят «плечики», закругляющиеся и переходящие в боковые края тела. Задний конец тела резко сужен. Кутикула вооружена шипиками. Имеется короткий префаринкс, фаринкс и пищевод. Кишечные стволы прямые, без дивертикулов и ответвлений, заканчиваются на уровне заднего края заднего семенника, не доходя до конца тела.

Семенники мощно разветвленные, один позади другого. Половая бурса кпереди от брюшной присоски. Циррус вооруженный. Яичник круглый или овальный, цельнокрайный, лежит медианно или слегка сдвинут в сторону. Матка укороченная, между яичником и брюшной присоской. Семеприемника нет. Лауреров канал имеется. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных от уровня пищевода до заднего конца тела, дорзально от кишечных стволов. Яйца $0.126—0.135 \times 0.81—0.90$ мм.

Паразиты печени лося (*Alces alces* L.) и косули. Тип и пока единственный вид: *F. fasciolaemorpha* Ejsmont, 1932.



32

32. Parafasciolopsis fasciolaemorpha Ejsmont, 1932 (оригинал)
(По материалу А. А. Мозгового от косули из Беловежья)

Parafasciolopsis fasciolaemorpha Ejsmont, 1932

(рис. 32)

Хозяин: лось — *Alces alces* L. и косуля *Capreolus europaeus*

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: Польша и СССР. В СССР найдена Эвраповой у лося (Татария), А. А. Мозговым у косули (Беловежье) и Шалдыбиным у лося (Мордовия).

Описание вида. Тело листовидное, ланцетовидное, снабженное на переднем конце головным выступом конической формы, от которого отходят «плечики», закругляющиеся кзаду и постепенно переходящие в боковые края тела. Задний конец тела резко сужен. Наибольшей ширины тело достигает на уровне брюшной присоски. Кутикула покрыта шипиками, наиболее резко выраженными на дорзальной поверхности тела. Длина тела 2.9—7.5 мм, при максимальной ширине 1.1—2.46 мм и толщине 0.6 мм. Ротовая присоска 0.220—0.285×0.205—0.316 мм; брюшная присоска 0.55—0.85×0.6—0.868 мм; имеется короткий префаринкс; фаринкс 0.174—0.250×0.14—0.237 мм; пищевод достигает 0.3 мм длины. Кишечные стволы прямые, сравнительно тонкие, без дивертикулов и ответвлений. Они не доходят до заднего конца тела, а заканчиваются на уровне заднего края заднего семенника. Экскреторный пузырь разветвленный; экскреторное отверстие терминально.

Семенники разветвленные, лежат один позади другого медианно, позади брюшной присоски. Рукава семенников формируют загнутые ветви, могущие, в свою очередь, разветвляться. Половая бурса удлиненная, лежит кпереди от брюшной присоски. Циррус вооружен шипиками. Яичник круглый или овальный, лежит возле переднего края переднего семенника медианно или слегка вбок от средней линии. Матка укороченная, располагается на дорзальной стороне тела, между яичником и брюшной присоской. Яйца крупные, 0.126—0.135×0.081—0.090 мм, с желтоватой скорлупой, достигающей 0.00173 мм толщины. Лауреров канал короткий, открывается позади тельца Мелиса, которое лежит позади яичника. Самостоятельного семеприемника нет. Желточники, состоящие из крупных фолликулов, лежат по сторонам тела, простираясь от уровня пищевода до заднего конца тела, где желточники могут друг с другом соприкасаться своими единичными фолликулами. Как правило, желточники лежат дорзально от кишечных стволов, и только единичные фолликулы переходят на вентральную сторону.

ПОДСЕМЕЙСТВО *PROTOFASCIOLINAE*: SKRJABIN, 1948

Диагноз. *Fasciolidae*, у которых семенники и яичники имеют округлую компактную форму, без ответвлений. Кишечные стволы гладкие, без боковых выростов. Головной выступ не выражен.

Паразиты печени слона. Типичный и единственный род: *Protofasciola* Odhner, 1926.

Род *Protofasciola* Odhner, 1926

Историческая справка

В 1880 г. Лоренц (Lorenz) описал под именем *Distoma robusta* трематоду из кишечника африканского слона. Odhner (1926) пришел к заключению, что *Distoma robusta* является своеобразной примитивной формой

сем. *Fasciolidae*, с простым кишечником, компактными половыми железами и экскреторной системой, не столь сильно разветвленной, как у представителей рода *Fasciola*. Эту трематоду он выделяет в специальный род *Protofasciola*. Я отношу этот род к специальному подсем. *Protofasciolinae*.

Диагноз рода *Protofasciola* Odhner, 1926. *Protofasciolinae*. Тело толстое. Толщина относится к ширине, как 3 : 4. Кутикула лишена шипиков. Брюшная присоска в задней части передней половины длины тела. Префаринкс кармашковидный, окружен могучим сфинктером. Пищевода нет. Кишечник простой, доходит до заднего конца тела.

Семенники компактные круглые, со слегка волнистым контуром; лежат в середине задней половины длины тела. Яичник круглый, цельнокрайный; семеприемника нет, лауреров канал имеется. Желточники — от брюшной присоски до заднего конца тела. Матка — между передним семенником и брюшной присоской; в центральной части тела. Половое отверстие — значительно кпереду от брюшной присоски. Дно половой бурсы немного не доходит до заднего края брюшной присоски. Циррус невооруженный. Яйца 0.1—0.12×0.055—0.063 мм.

Паразиты кишечника африканского слона. Тип и пока единственный вид: *Protofasciola robusta* (Lorenz, 1881).

Protofasciola robusta (Lorenz, 1881)

(рис. 33, 34)

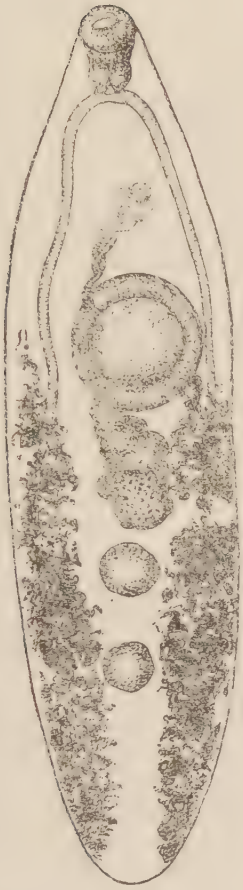
Хозяин: африканский слон.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Odhner, 1926). Тело, лишенное шипиков, достигает 13—14 мм длины и 3.5 мм ширины; толщина его относится к ширине, как 3 : 4. Ротовая присоска 0.9 мм; брюшная присоска крупная, 3.0—3.3 мм в диаметре, располагается в задней части передней половины длины тела. Префаринкс кармашковидный, окружен мощным сфинктером. Фаринкс 0.6—0.65 мм в поперечнике; пищевода нет. Кишечник простой, доходит до конца тела.

Экскреторный пузырь простой, трубковидный, простирающийся до уровня заднего края заднего семенника. На своем переднем конце он заканчивается слепо. Несколько кпереду середины его длины коммуницирует экскреторный пузырь с разветвленной системой тонкостенных каналов, располагающихся дорзально. Эта коммуникация осуществляется при посредстве медианно расположенной продольной щели, длиной 0.25 мм. Оба семенника компактные, круглые, со слегка волнистыми краями, лежат в середине задней половины длины тела. Яичник круглый, цельнокрайный, позади которого лежит тельце Мелиса. Семеприемник отсутствует, лауреров канал имеется. Желточники начинаются на уровне середины брюшной присоски и тянутся до заднего конца тела. Матка заполняет своими извилинами центральную часть тела между брюшной присоской и яичником. Отсюда конечная петля матки пробегает прямо кпереду, переходит в метратерм и открывается половым отверстием на значительном расстоянии кпереду от брюшной присоски. Зрелые яйца 0.1—0.12×0.055—0.063 мм. Половая бурса очень длинная и тонкая. Дно ее несколько не достигает заднего края брюшной присоски. В ней располагается трубковидный скрученный семенной пузырек, очень длинный скрученный простатический отдел и менее длинный мышечный, невооруженный циррус.



33

34

33—34. Protofasciola robusta (Lorenz, 1881) (по Odhner, 1926)

ФАСЦИОЛЕЗНАЯ ИНВАЗИЯ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Фасциолез как заболевание сельскохозяйственных животных, протекающее весьма часто в виде эпизоотий или энзоотий, приобретает в местах своего широкого распространения значение грозного экономического бича. Поэтому я выделяю раздел о фасциолезной инвазии в самостоятельную главу, которая обрисовывает как патогенную роль возбудителя, так и комплекс мероприятий, могущий оздоравливать животноводческие хозяйства при их планомерном проведении.

В данной главе я привожу много цитатат из моей работы, совместной с Р. С. Шульц: «Гельминтозы крупного рогатого скота», опубликованной в 1937 году.

ПАТОГЕНЕЗ

Итак, мы знаем, что адолескарии фасциол, освободившись в кишечнике от своих капсул, проникают в толщу кишечной стенки и далее либо гематогенным путем, либо через брюшную полость попадают в паренхиму печени, а затем в просвет желчных протоков, где и развиваются и достигают половозрелости. Прохождение указанного пути миграции молодыми фасциолами не проходит бесследно для организма хозяина, органы и ткани которого оказываются объектами определенного патогенного воздействия со стороны паразитов. Это воздействие выражается главным образом в виде механических и токсических инсультов, последствиями которых являются разнообразные патологические процессы.

Механическое воздействие паразита

Механические повреждения, вызываемые молодыми фасциолами, зависят главным образом от их миграции по тканям различных органов. Мы знаем, что в печени — органе нормальной локализации паразита — фасциолы до окончательного оседания в желчных протоках мигрируют в течение того или иного срока по паренхиме, образуя своими ходами то более, то менее обширные разрушения ткани и кровоизлияния. Аналогичные процессы мигрирующие фасциолы могут вызывать в других органах и тканях: в селезенке, лимфатических узлах, в легких, в диафрагмальных и других мышцах и т. д. (Bugge, 1928). Фасциолы могут более или менее длительно (до проникновения в печень или же, наоборот, уже выбравшись из нее, из селезенки, мезентериальных лимфатических узлов) странствовать по брюшной полости, вызывая определенные изменения на брюшине. Паразиты, благополучно достигшие желчных протоков, начинают подрастать, опять же проявляя здесь свое механическое и токсическое влияние. Механическое раздражение стенок желчных ходов зависит от травматического действия шипов, покрывающих кутикулу;

скопляясь в значительных количествах, паразиты закупоривают отдельные желчные ходы и протоки, нарушают их целость и вызывают ряд реактивных явлений.

Влияние фасциолеза на возникновение секундарных инфекций

Существенный момент патогенного влияния паразитов зависит от занесения в печень и другие органы мигрирующими фасциолами представителей микробной флоры, находящих на подготовленной фасциолами почве благоприятный субстрат для своего развития.

В результате всех указанных процессов мы имеем механическую травму и разрушение тканей, производимые молодыми, подрастающими и взрослыми фасциолами, интоксикацию, производимую продуктами жизнедеятельности паразитов и их распада и продуктами выделения бактерий, и, наконец, распадом застойной желчи.

Иест (Joest, 1921) полагает, что распад желчи происходит главным образом при посредстве деятельности бактерий, которые заносятся фасциолами из кишечника. Таким образом, здесь играют роль кишечные бактерии (по Мареку, преимущественно *bact. coli*), которые размножаются в застойной желчи. Иест допускает, что поступление бактерий из кишечника через желчные протоки наблюдается и в дальнейшем.

Всеми этими явлениями в совокупности и объясняются результаты болезненного процесса, ведущего прежде всего к местным явлениям в печени — перерождению и некрозу эпителия желчных протоков, склерозу и петрификации стенок, интерстициальному гепатиту и циррозу печени — и общим явлениям анемии и кахексии у больных животных.

Необходимо еще отметить, что фасциолез может явиться фактором, провоцирующим инфекционные заболевания, подготовляя почву для развития инфекционного начала, могущего находиться в организме в латентном состоянии. В частности, такая связь была особенно детально изучена и доказана в отношении так называемого некротического гепатита овец («black disease», «infection necrotic hepatis»), вызываемого разновидностью анаэроба *Bacillus oedema iens* Weinberg et Seguin, токсического заболевания, встречающегося в Австралии и вызывающего там падеж до 70% поголовья, и схожих заболеваний в других частях света.

Токсическое воздействие

От механического воздействия трудно отделить токсическое, которое проявляется одновременно с первым. Выделенные паразитами токсины оказывают не только местное действие на желчные протоки и печеночную ткань, но и общее действие на организм и прежде всего на кровь.

Ряд авторов изучали in vitro и in vivo токсические свойства экстрактов фасциолы и могли установить определенное токсическое влияние их (Скрябин и Шульц, 1935).

То, что продукты жизнедеятельности паразитов поступают в кровь, доказывается многими авторами появлением соответствующих антител, обнаруживаемых серологическими реакциями.

35

36

35. Печень овцы, пораженная фасциолезом (по Joest)
36. Обызвествленные желчные ходы печени овцы, пораженные фасциолезом (по Joest)

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Патологические изменения, вызываемые фасциолами, находящимися по пути миграции в печень

Изменения, происходящие при внедрении адолескариев в стенку кишечника, не изучены, хотя таковые, несомненно, имеются и могут быть особенно сильно выражены при интенсивной инвазии.

Попав далее в систему воротной вены, паразиты оказывают механическое препятствие к правильной циркуляции крови в данном участке, что анатомически может выражаться мускатом печени, краевым стоянием лейкоцитов и впоследствии развитием эндофлебита, закупоркой просвета сосуда с некрозом интимы (Петров А. М., 1912).

Патологические изменения в печени

(рис. 35 и 36)

Изменения, вызываемые фасциолами, мигрирующими в паренхиме печени. Изменения, которые вызываются ранними стадиями развития фасциол, мигрирующих в паренхиме печени (stadium immigrationis, congestionis et haemorrhagicum), детально подвергались изучению Бугге (Bugge, 1928), данными которого мы главным образом и пользуемся в настоящей главе.

Печень, увеличенная иногда более чем на $^1/_3$, переполнена кровью, на поверхности ее видны кровоизлияния, пятнистые помутнения и иногда фибринозный экссудат. При свежем заражении на печени наблюдаются круглые овальные очаги, возвышающиеся над поверхностью до 2 см в диаметре, желтобурого цвета; в очагах выступают синеватые или темно-красные тяжи 1—2 мм ширины и 2—5 мм длины. На разрезе в этих очагах ткань имеет желто-бурый цвет, который с периферии постепенно переходит в нормальный; в глубину очаги достигают 0.8—2.5 см. В средней части очага обнаруживаются гнезда, заполненные свернувшейся (и иногда жидкой) кровью. При исследовании тяжей по их ходу можно натолкнуться на фасциол 0.3—1.2 см длины. Совсем свежие очаги достигают лишь размеров просяного зерна или горошины и содержат жидкую кровь. При интенсивной инвазии ходы, образованные фасциолами, лежат тесно друг к другу, и отдельные очаги сливаются вместе. Максимального развития процесс достигает, по Китту (Kitt, 1923), через 17—21 день после инвазии. Эту стадию болезни он обозначает как Hepatitis fasciolosa acuta.

Со временем активность фасциол уменьшается; вызванные ими патологические процессы постепенно затихают, так что в конце концов остаются едва заметные рубцы. В других же случаях, при более интенсивной инвазии, наблюдаются более или менее распространенные рубцовые тяжи. Так, при сильных заражениях у крупного рогатого скота на месте разрушенной печеночной ткани образуются серовато-белые рубцовые тяжи, между которыми содержатся еще островки ткани. Наконец, при особенно тяжелых случаях инвазии, когда большей частью вся левая доля печени бывает пронизана ходами фасциол, образуется плотная рубцовая ткань, стенки желчных ходов сильно утолщаются и вся доля впоследствии сморщивается. Это — стадия уплотнения (stadium indurationis), дающая картину Hepatitis fasciolosa (Китт).

Что касается самих фасциол, то их дальнейшая судьба может быть различной.

Бугге различает следующие возможности:

1. Фасциолы из ходов, образованных ими в паренхиме, проникают в мелкие желчные протоки, достигая при этом 14 мм.

2. Фасциолы после миграции по паренхиме печени не могут проникнуть в желчные ходы; они впадают в состояние покоя, вызывают реакцию со стороны ткани, как инородное тело, и инкапсулируются. У крупного рогатого скота такие обызвествленные капсулы встречаются чаще, чем у овец.

3. Фасциолы, достигнув поверхности печени, прободают оболочку последней и попадают в брюшную полость, где они вызывают воспалительные явления той или иной интенсивности. При этом Бугге обращает внимание, что нередки случаи постмортального выхождения фасциол из печени.

Изменения, вызываемые фасциолами, локализующимися в желчных ходах печени.[1] Патологические процессы, вызываемые фасциолами, обосновавшимися в желчных ходах печени, характеризуются хроническими воспалительными явлениями, наблюдающимися прежде всего в самих желчных ходах (cholangitis catarrhalis chronica). Токсическое действие паразитов не ограничивается желчными ходами, а распространяется на печеночную ткань, в которой возникают воспалительные отеки, наблюдающиеся в межлобулярной и перипортальной ткани и в портальных лимфатических узлах. Иест считает, что единичные фасциолы, еще до достижения половозрелости, из желчных ходов проникают в паренхиму, разрывая стенки ходов. Подобное утверждение необходимо принять с большой осторожностью, так как большая часть фасциол, обнаруживаемых в паренхиме, находится лишь на пути к желчным ходам, а не вышла из последних. Точка зрения Иеста вытекает из его понимания механизма проникновения фасциол в желчные ходы; как указывалось выше, он придерживается взглядов Лейкарта, полагая, что фасциолы попадают в печень из двенадцатиперстной кишки через желчные протоки.

В печени при фасциолезе могут наблюдаться и диффузные изменения, зависящие от распространения воспалительного процесса с желчных ходов на интерстициальную печеночную ткань. Таким образом, к катаральному хроническому холангиту присоединяется и хронический интерстициальный гепатит, ведущий, в свою очередь, к циррозу печени.

В более легких случаях воспалительный процесс наблюдается лишь в желчных ходах; изменения в печеночной ткани происходят в более тяжелых случаях.

Хронический катаральный холангит проявляется в виде соединительнотканного утолщения стенок желчных ходов и расширения их просвета; последнее является следствием застоя желчи и исчезновения мышечных и эластических волокон в хронически воспаленных ходах. Диффузное расширение желчных ходов наблюдается у крупного рогатого скота, тогда на поверхности печени они представляются в виде желтовато-серых цилиндрических тяжей; у крупного рогатого скота они бывают толщиной в палец, при толщине стенок до 0.5 см. У овец расширение наиболее крупных желчных ходов также бывает диффузным, но иногда и неравномерным,

[1] В освещении этой главы мы пользовались по преимуществу данными Иеста (Jocst, 1921).

так что можно видеть бугристые, иногда извилистые возвышения. Утолщения желчных ходов у овцы и свиньи бывают выражены слабее, чем у крупного рогатого скота. Вокруг желчных ходов наблюдается отложение гликогена (Arndt, 1926). Впоследствии происходит в стенках желчных ходов отложение извести, что наблюдается преимущественно у крупного рогатого скота и редко — у овец. Воспаленные желчные ходы таким образом превращаются в твердостенные трубки, заполненные тем или иным количеством конкрементов. При надавливании на такую печень слышится хруст, происходящий от разрушения обызвествленных стенок.

Содержимое измененных желчных ходов состоит из грязнокоричневой или грязнозеленой густой желчи, содержащей хлопья и желто-коричневую зернистую массу, состоящую (согласно Мареку) из конгломератов яиц. Помимо того, здесь же обнаруживаются фасциолы, отторгнутый эпителий, лейкоциты, эритроциты и бактерии — бациллы и кокки(Марек обнаружил микробную флору у 9 из 11 голов крупного рогатого скота и у 1 из 5 овец, преимущественно кишечную палочку) и бесструктурный детрит. В иных случаях вместо желчи обнаруживаются гнойные или ихорозные массы. В некоторых случаях наблюдается примесь крови. Гистологически в печени в начальных стадиях фасциолеза обнаруживаются в более крупных ходах повышенное выделение слизи железистыми клетками и более или менее распространенное разрушение эпителия. Последний частично отторгнут, а частично обнаруживает признаки дегенерации и некроза; этот процесс заходит так далеко, что обнаруживаются лишь скудные остатки эпителия или же он исчезает совершенно.

В более поздних стадиях наблюдается умножение элементов стенок желчных ходов; это касается как желез, так и основной ткани. На железах наблюдается характерная «железистая гиперплазия», но может наблюдаться и разрушение желез на всем протяжении. Разрушение соединительнотканной основы стенок происходит во всех слоях и ведет к их утолщению. В более поздних стадиях разращения соединительной ткани распространяются и на окружающую перипортальную и межуточную ткань; одновременно наблюдается исчезновение мышечной и эластической ткани. Как упомянуто, атрофия может касаться и желез, так что последние в числе более или менее уменьшены.

Средние и более мелкие желчные ходы при слабой инвазии обнаруживают более слабые регрессивные изменения эпителия и поверхностных желез, но большей частью наблюдаются сильные разращения железистой ткани и утолщение стенки, в которой наблюдается клеточная инфильтрация. Мелкие и мельчайшие желчные ходы (лишенные желез), в которые обычно фасциолы не проникают, показывают ненарушенный эпителий, но в то же время значительное соединительнотканное утолщение стенки, которое распространяется в форме грануляционной или клеточно-инфильтрированной ткани на перипортальную и интерстициальную ткань печени.

При наличии лишь единичных фасциол изменения в желчных ходах наблюдаются только в пораженных участках, так что образуются веретенообразные цистоподобные расширения желчных ходов.

Изменения в печеночной ткани. Об изменениях, производимых в печеночной ткани мигрирующими фасциолами, мы уже сказали выше. Влияние фасциол, вселившихся в желчные протоки, сказывается диффузными изменениями в печеночной ткани; вслед за хроническими поражениями стенок желчных ходов per continuitatum развивается хронический интерстициальный гепатит. Указанные изменения

наблюдаются лишь при значительном количестве паразитов (по данным Мареку, не менее 100 для овец и 250 для крупного рогатого скота). Гистологически при развившемся процессе трудно отграничить явления холангита от гепатита: утолщенная стенка и разросшаяся интерстициальная ткань образуют общую склеротическую массу, волокна которой идут циркулярно вокруг желчных ходов и сосудов. Разращение межлобулярной соединительной ткани происходит за счет долек, периферические клетки которых подвергаются атрофии ex compressione. При сильно выраженном процессе происходит дальнейшая гибель печеночных клеток. В результате разрастания межлобулярной соединительной ткани остаются лишь островки печеночных клеток, окруженные фиброзной тканью. Стенки кровеносных сосудов также утолщаются (образуется периартериит и перифлебит наряду с мезоартериитом и мезофлебитом).

Микроскопически цирроз печени бывает наиболее выражен в левой доле; при развившемся процессе мы имеем обычно картину атрофического цирроза. По Мареку, степень новообразования соединительной ткани, а следовательно, и общее увеличение печени зависят от количества паразитов; согласно указанному автору, при наличии у крупного рогатого скота 216—244 экземпляров фасциол макроскопические изменения наблюдаются только на желчных ходах, при наличии 276—542 экземпляров — развитие соединительной ткани и сморщивание, при наличии более 550 экземпляров фасциол печень увеличивается в 1.5—3 раза. По Шлегелю, у крупного рогатого скота при сильной инвазии резко увеличенная печень весила от 7.5 до 21.5 кг. В таких случаях можно говорить о гипертрофическом циррозе печени, который может наблюдаться и у коз.

При атрофическом циррозе печени, который особенно ясно бывает выражен в левой доле у овец, измененные части сильно уменьшены, с неровной поверхностью, твердой консистенции и серо-белого цвета. На разрезе видны расширенные желчные ходы, заполненные мутной желчью серо-бурого цвета и многочисленными паразитами; между ходами видна разросшаяся соединительная ткань серовато-желтого цвета. Правая доля при этом нередко бывает увеличена (викарная гипертрофия).

Патологические изменения при фасциолезе легких

В легких фасциолы встречаются нередко, особенно у крупного рогатого скота. При свежем заражении в легких крупного рогатого скота обнаруживаются обычно в большом количестве точечные кровоизлияния, несколько выступающие над поверхностью. В этих очажках можно констатировать молодых фасциол размером до 0.3 мм. Более старые очаги резко отграничены от нормальной ткани и достигают размеров ореха; в них имеются ходы, заполненные свернувшейся кровью, а в несколько расширенном участке локализуется паразит 0.3—12 мм длины. В этой стадии фасциолы могут выходить из образованного ими очага, попадая в грудную полость. На месте выхождения видны дефекты плеврального покрова и подсерозной ткани, а впоследствии — соединительные разращения. Старые очаги достигают размеров среднего яблока, окружены плотной капсулой с темнобурым тягуче-слизистым или серовато-зеленым казеозным содержимым, в котором заключена одна или несколько фасциол, 8—20 мм длины, иногда содержащих уже яйца, но не достигающих здесь обычных размеров. У овец такие фасциолезные очаги в легких

встречаются значительно реже, чем у крупного рогатого скота (по Бугге).

Из советских авторов описание фасциолеза легких сделано Собиевым, Коряжновым и Пичугиным,[1] данные которых мы здесь приводим. Чаще всего встречаются узлы величиной от лесного до грецкого ореха, неправильной округлой формы, выступающие на поверхности легкого или находящиеся в глубине его. Стенка узлов обызвествлена, так что она не режется, а ломается. Число узлов от 1 до 6—7. Реже встречаются поражения, при которых процесс охватывает участки легких величиной до 10 см и более. Вследствие отечности междольчатой соединительной ткани такое поражение показывает мраморную картину, несколько сходную с таковой при повальном воспалении легких. Подобный пневмонический фокус содержит в центре небольшой некротический участок вместе с фасциолой. Иногда в начальной стадии процесса некрозу подвергается почти весь пораженный участок. Снаружи такие участки слегка выступают над поверхностью легких. При этой форме поражения очаги также в конечном итоге инкапсулируются. Фасциолезные узлы в центре содержат мутно-темнобурую жидкость, иногда с примесью крови. В фасциолезных пневмонических фокусах бывает иногда густая некротическая масса желтого цвета, напоминающая и по консистенции вареный яичный желток; это поражение может быть иногда принято за секвестр при повальном воспалении легких.

Гистологическое исследование фасциолезных узлов в легких, произведенное упомянутыми авторами (Собиев, Коряжнов и Пичугин), показало, что в начальной стадии наблюдается экссудативное, серозно-геморрагическое и реже фибринозно-геморрагическое воспаление, которое вскоре сменяется продуктивной формой. В центре фокуса скопляется большое количество эритроцитов, слущенного альвеолярного эпителия и лейкоцитов. Легочная ткань в этих участках подвергается дегенеративно-некротическим процессам. Вокруг некротического центра образуется молодая грануляционная ткань. Некротический центр постепенно увеличивается, а по периферии появляется все больше коллагенных волокон и вытянутых клеток — фибробластов. Из этих элементов впоследствии образуется соединительнотканная капсула, позднее обызвествляющаяся. Некротическая масса узла по мере гибели паразита сгущается, а затем, повидимому, обызвествляется.

На Московском мясокомбинате фасциолез легких был впервые зарегистрирован Собиевым в 1920 г. При исследовании 17 случаев фасциолеза печени в легких фасциолезные поражения были обнаружены в 9 случаях. При аналогичном исследовании Корнеевым и Фотиевым у 347 голов с фасциолезом печени одновременные поражения в легких были обнаружены у 125, т. е. 35% (цитировано по Собиеву, Коряжнову и Пичугину). Иногда фасциолез легких обнаруживается у молодых животных (с молочными зубами).

У крупного рогатого скота фасциолез легких в Ивановской области (бойня, Рыбинск) констатирован примерно в 50% (Шульц и Раевская). Малыгин (1933) в Кировском крае на 847 обследованных голов крупного рогатого скота указывает 7.6% поражения легких фасциолами.

---

[1] Цитируется по любезно предоставленной рукописи, за что выражаем свою признательность авторам, равно как и Б. П. Всеволодову, обратившему наше внимание на эту работу.

Патологические изменения при фасциолезе других органов

а) Фасциолез лимфатических узлов. Часть молодых фасциол по лимфатическим путям проникает в мезентериальные и лимфатические узлы, в которых находит небольшие зеленоватые очаги, иногда с кровянистыми жилками. Поражения, вызываемые здесь, не достигают тех размеров, как в печени: кровоизлияний большей частью не бывает. Часть фасциол в конечном итоге опять выбирается в брюшную полость, другая же часть гибнет и обнаруживается в виде казеозных узелков (Bugge, 1928). Нахождение фасциол в мезентериальных лимфатических узлах описывает ряд авторов (Frenkel, 1918 и др.). В лимфатических узлах печени фасциолы обнаруживаются весьма редко. В этих случаях узлы представляются увеличенными, серо-зеленого цвета, при надавливании выжимается мутная серозная жидкость (Bugge, 1928, Behn, 1925). В легочных лимфатических узлах фасциолы встречаются еще реже. Здесь очаги инкапсулируются и обызвествляются, достигая величины вишни.

б) Фасциолез поджелудочной железы. Иногда фасциолы проникают и в поджелудочную железу. Повидимому, такое проникновение возможно как гематогенным путем, так и непосредственно из брюшной полости. Об обнаружении фасциол в поджелудочной железе сообщают Остертаг, Гофман (Ostertag, 1923; Hoffmann, 1931) и др. Последний автор констатировал семь фасциол в поджелудочной железе при наличии четырех зрелых экземпляров в печени.

в) Фасциолез селезенки. В селезенке у овец также отмечаются изменения на почве миграции фасциол. Селезенка увеличена, покрыта мелкими, серыми, плотными разращениями. На поверхности ее видны в большом количестве короткие темнокрасные тяжи и точки. На разрезе видны небольшие темнокрасного цвета крупные и овальные очаги, 0.6—1.5 мм в диаметре, плотной консистенции. Эти очаги представляют собой ходы, извивами пронизывающие паренхиму, в некоторых частях заполненные еще жидкой кровью и включающие молодых фасциол. Фасциолы из селезенки нередко выходят, оставляя на поверхности углубления (Bugge, 1928; Ostertag, 1923).

г) Фасциолез мышц. В мышцах диафрагмы у крупного рогатого скота также констатировались очаги с ходами, проделанными фасциолами и содержащими свернувшуюся или жидкую кровь и паразитов 6—11 мм длины. Аналогичные очаги обнаруживались и в других мышцах (Bugge, 1928; Hoffmann, 1931).

д) Фасциолез серозных полостей. В грудной и брюшной полостях, как нам уже известно, весьма нередко имеются молодые фасциолы, иногда приводящие к более или менее обширным налетам и разращениям. Встречающиеся в брюшной полости молодые фасциолы попадают сюда, по мнению Бугге, из печени, мезентериальных лимфатических узлов, селезенки и из кишечника.

е) Фасциолез семенного канатика. Иест (1910) описывает случай обнаружения «блудящих» фасциол в семенном канатике у крупного рогатого скота. Паразиты локализовались в узелковых очагах, окруженные желто-зеленой густой гноевидной массой; узелки были окружены толстой соединительнотканной оболочкой, показывавшей признаки начинающегося обызвествления.

ж) Локализация фасциол в сердце, глазу и в других органах. В литературе описан случай обнаружения фасциол у крупного рогатого скота в сердце. Гриниани (Grigniani, 1929).

У человека зарегистрирована локализация фасциол в глазу, подкожной клетчатке, кровеносных сосудах и др.

з) Генерализованный фасциолез. Иногда при сильной инвазии фасциолы могут настолько рассеиваться по организму, что можно говорить о генерализованном фасциолезе. Так, например, Шлегель (Schlegel, 1912) у крупного рогатого скота наблюдал инвазию всех лимфатических узлов кишечника, локализацию фасциол под серозной кишечника, в печени, селезенке, почках, легких с многочисленными желтовато-зелеными некротическими и казеозными узелками, величиной от чечевицы до фасоли, в которых обнаруживались фасциолы 5—8 мм длины.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАСЦИОЛЕЗА

Считают, что крупный рогатый скот менее, чем овцы или козы, подвержен заболеванию фасциолезом. Однако это утверждение мы можем признать справедливым лишь в отношении падежа: потери от фасциолеза среди крупного рогатого скота в форме падежа обычно бывают значительно меньше, чем среди овец и коз. В местностях эпизоотического распространения фасциолеза последний у крупного рогатого скота чаще всего протекает в форме хронического заболевания, сказывающегося на общем состоянии животных, их упитанности, удоях и т. п. Однако при сильных инвазиях наблюдается и спльный падеж. Так, например, в Чехословакии в 1926—1927 гг. в трех селениях зарегистрировано 1300 заболеваний среди крупного рогатого скота, причем пало 330 голов, т. е. 25% (Freund, 1927). В 1924—1925 гг. в Баварии пало от фасциолеза 17 000—18 000 голов крупного рогатого скота, а в Югославии заболело 239 138 голов, из которых пало 62 616 голов, т. е. около 26% (Kadic, 1928).

Экономическая значимость фасциолеза крупного рогатого скота проявляется в форме:

1) уменьшения нагула жира и мяса;

2) уменьшения удоя; при хроническом, клиническом слабо выраженном фасциолезе понижение удоя бывает до 10—20%, а при более выраженных заболеваниях — до 50% и больше;

3) браковки пораженных органов. В иностранной литературе имеются, например, такие цифровые данные Лигнера (Ligner, 1928): на одной бойне в Германии в 1927 г. уничтожено полностью 9.4% печеней крупного рогатого скота при пораженности его фасциолезом в 85.4%, а путем соответствующей «очистки» ножом терялось 10—15% веса печени;

4) падежа — цифровые иллюстрации приведены ниже.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Как и у других животных, у крупного рогатого скота все течение фасциолеза может быть разделено на две основные стадии: первая (или начальная) стадия, соответствующая периоду миграции молодых фасциол в паренхиме печени и большей частью протекающая в форме острого процесса, и вторая, совпадающая с остальными периодами жизнедеятельности паразитов, большей частью развивающаяся исподволь и протекающая хронически. Однако и во второй стадии могут наблюдаться различные формы проявления болезни.

Первая стадия болезни, как уже сказано, совпадает, с периодом миграции молодых фасциол в печени и может наблюдаться при единовременной массовой инвазии. Эта стадия болезни либо просматривается, либо не распознается как фасциолез. Иногда на почве острого фасциолеза наблюдается внезапная смерть. Так, например, Буберман и Металиб (Bubermann a. Moetalib, 1917) наблюдали случай внезапной смерти коровы четырех лет от острого фасциолеза. Животное внезапно упало в стойле, судороги и смерть через 12 часов. При вскрытии обнаружены сильные изменения в печени: последняя увеличена, на поверхности ее видны ходы (диаметром от булавочной головки до горошины), заполненные детритом. В печени — большое количество молодых фасциол при незначительном числе взрослых.

На практике чаще приходится наблюдать вторую стадию болезни, соответствующую периоду подрастания фасциол в желчных ходах и жизнедеятельности половозрелых паразитов. Молодые животные, до двухлетнего возраста, заболевают чаще, и болезнь у них протекает тяжелее, чем у взрослых. Первые симптомы обычно наблюдаются поздней осенью или ранней зимой при переходе на стойловое содержание.

Молодняк вначале проявляет вялость, сонливость; шерсть взъерошена, видимые слизистые оболочки бледные. Особенно типичен (Hupka, 1927) «фарфоровый вид» склеры. В дальнейшем наблюдается быстрое исхудание. Стул обычно делается все жиже и может доходить до профузного поноса. У молодняка частым симптомом является вялый кашель, объясняющийся (Hupka, 1927) расстройством циркуляции. Нередко наблюдается увеличенный живот (водянка). Пальпацией и перкуссией обнаруживается заболевание печени; при пальпации позади последнего ребра иногда ощущается затвердение. При перкуссии между девятым и последним ребром животное испытывает болезненность. В первые недели постоянно наблюдается повышенная температура.

У взрослых животных болезнь протекает более вяло.

При заболевании фасциолезом вначале обычно обращают на себя внимание отдельные животные, которые вызывают подозрение тем, что худеют, несмотря на хорошие корма. В качестве предвестников болезни указывают (Krüger, 1927) на необыкновенную сонливость, объясняемую интоксикацией со стороны паразитов. Видимые слизистые оболочки становятся бледными. Удои у коров сильно падают; иногда даже при сравнительно слабой инвазии количество молока падает вдвое, что часто составляет больший экономический ущерб, чем гибель отдельных животных. Аппетит больных животных обычно несколько страдает. Шерсть становится грубой, теряет блеск, глаза глубоко впавшие.

Некоторые авторы (Schreiner und Apfelbeck, 1927) указывают, что у большинства больных животных констатируется особый хруст при надавливании кулаком в области желудка. По мнению цитируемых авторов, этот хруст объясняется развитием газов в брюшной полости, которое происходит вследствие раздражения брюшины в области глиссоновой капсулы. Иногда наблюдается упорная желтуха.

В клинической картине на переднем плане — явления атонии рубца: движения его подавлены, отделение фекалий незначительное. После дачи слабительного расстройства рубца проходят, но вновь появляются через несколько дней. Нередки случаи, когда и опытные врачи при фасциолезе лечат коров от запора. Понос иногда наблюдается, но никогда не достигает той интенсивности, как у молодняка. Чаще же, наоборот, в особенности в последних стадиях болезни, наблюдается выделение

твердого, сухого шаровидного кала, распадающегося в момент испражнения.

Больные животные обычно стоят с искривленной спиной. При попытке к испражнению они вначале длительное время тужатся. Температура дает различную картину. По температуре Крюгер (1927) различает три формы болезни:

1) течение болезни с высокой температурой (41—42°);

2) течение с умеренной температурой (40° и несколько ниже);

3) кахектическое состояние, протекающее иногда с субнормальной температурой.

Острое течение болезни с высокой температурой (41—42°), по наблюдению Крюгера, возникает внезапно, чаще у молодых животных.

Кахектической стадии большей частью предшествует острая форма, которая иногда просматривается.

Шеел (Scheel, 1928) различает две формы болезни: острую и хроническую, переходящую в кахектическую, причем отмечает, что хроническая форма встречается чаще острой. Острая форма, по его наблюдениям, встречается у коров молодых и более старых и почти не наблюдается на молодняке. Болезнь начинается внезапно. При осмотре животного создается впечатление, что имеешь дело с расстройством пищеварения. Заболевшие животные большей частью находятся еще в хорошем упитанном состоянии и лишь при дальнейшем течении болезни теряют в весе. Животные имеют понурый вид, иногда сильно стонут. Перкуссией обнаруживается увеличение и болезненность печени. Температура 40—41.8°, пульс и дыхание учащены. У молодых коров количество молока сильно падает.

При подобном тяжелом течении болезни в большинстве случаев происходят выкидыши (от 3-го месяца беременности и выше). Доношенные телята часто нежизнеспособны и быстро погибают. У большинства животных при этом обнаруживаются яйца фасциол, но у многих, как указывает Шеел, яиц нельзя было найти, повидимому, оттого, как пишет автор, что паразиты еще не достигли возраста яйцекладки. Последнее обстоятельство наводит нас на мысль о том, что описываемая «острая форма» частично совпадает с той стадией, которую мы обозначили как «первую стадию», при которой болезненный процесс вызывается молодыми фасциолами, мигрирующими еще по паренхиме печени. Возможно, что в ряде случаев первая стадия непосредственно переходит в описанную здесь «острую форму» второй стадии.

Хроническая форма — наиболее часто встречающаяся; ею заболевают преимущественно молодые коровы, но нередки заболевания и более старых. При этой форме болезни можно проследить все стадии — от легкого начального заболевания до тяжелой кахексии. Шеел, однако, не разделяет мнения Крюгера, что хроническая форма является последующей стадией развития острой. Он полагает, что хроническая форма протекает все время в форме таковой.

Шеел описывает хроническую форму фасциолеза следующим образом. Одним из начальных симптомов является вялость и малая подвижность животного. Пища пока принимается еще более или менее нормально, хотя в некоторых случаях аппетит переменный. Шерсть теряет блеск, лежит неровно, отчасти в результате постоянного лизания, каковое, по Шеелу, также является симптомом фасциолеза (зуд вследствие раздражения желчными кислотами). В этот период заболевания, выявляющийся лишь похуданием и поведением животного, переменным аппетитом,

перкуссией и пальпацией ничего еще не удается установить, так как печень еще не дала заметного увеличения.

Копрологическое исследование также еще не всегда дает результат, так как яйцекладка фасциол могла еще не начаться. При дальнейшем понижении аппетита начинает прогрессировать исхудание, которое доходит до крайней степени. Конъюнктива становится совершенно бледной. У многих животных наблюдается кашель, частично могущий зависеть от фасциол, локализующихся в легких и вызывающих раздражение плевры. Иногда бывает водянка брюшной полости. В этой стадии болезни удается определенные изменения установить перкуссией. Пальпацией и перкуссионными молоточками автор нередко устанавливал наличие хруста в двух последних межреберных промежутках; получалось впечатление, будто имеется воздух между брюшиной и прилегающим органом. Шеел считал это признаком местного перитонита. При вскрытии фасциолезных животных с перитонитом фасциолезного происхождения автор обнаруживал на брюшине небольшие пузырьки, наполненные воздухом, которые и обусловливали хруст.

При хронической форме фасциолеза наблюдались и расстройства пищеварения: у тяжело больных понос наблюдался постоянно. Выкидыши — частое явление при фасциолезе. Марек (1916) устанавливает определенную зависимость между интенсивностью инвазии и выраженностью заболевания; он указывает, что при наличии более 550 паразитов печень бывала увеличена в 1.5—3 раза (у быка с 1660 паразитами в печени последняя весила 14 кг). Клинические симптомы фасциолеза наблюдаются, по мнению Марека, лишь при наличии 250 экземпляров и больше. Однако такая прямая зависимость наблюдается не всегда.

ДИАГНОСТИКА

Прижизненно фасциолез может быть диагносцирован: а) по клинической картине и б) специальным гельминтологическим исследованием — гельминто-копрологическим (овоскопическим) анализом. Кроме того, делаются опыты изучения диагностики фасциолеза с помощью иммунно-биологических реакций, которые, однако, еще не дали практических результатов.

Диагностика фасциолеза по клинической картине. Клиническая картина при фасциолезе крупного рогатого скота нами освещена выше в соответствующей главе.

У крупного рогатого скота фасциолез нередко диагносцируется как туберкулез. Иногда у крупного рогатого скота фасциолез смешивается также с паратифом.

Диагностика фасциолеза методами гельминто-копрологических исследований. Как известно, яйца фасциол, выходя с желчью в кишечник, выделяются наружу вместе с фекалиями.

В настоящее время мы знаем большое количество различных технических приемов для овоскопической диагностики, но не все они оказываются пригодными применительно к фасциолезу. Все методы обработки фекалий для овоскопической диагностики в основном можно разделить на две группы: а) методы, преследующие концентрацию яиц путем их осаждения, и б) методы, достигающие этого путем флотирования их на поверхность.

Флотационные методы, основанные на применении удельно тяжелых смесителей для получения яиц на поверхности, нашли очень широкое применение в гельминтологической практике. В отношении же фасциол большая часть предложенных способов, в том числе наиболее ходовых, оказалась непригодной, так как яйца фасциол имеют очень высокий удельный вес и в обычных флотационных средах (насыщенные растворы поваренной соли, сахара и др.) не поднимаются на поверхность, а опускаются на дно. Так, по исследованиям Петрова и Потемкиной, метод Фюллеборна дал лишь 2% правильных показаний; столь же мало эффективными оказались методы Дарлинга и Лейна. Таким образом, для диагностики фасциолеза большое распространение получили методы осаждения (хотя и были предложены некоторые специальные флотационные методы).

Для освещения интенсивности инвазии существуют специальные методы. Таким образом, мы имеем методы качественного и количественного гельминто-копрологического исследования.

Для диагностики фасциолеза крупного рогатого скота применяют следующие методы копрологического исследования: 1) исследование осадка, 2) метод Патаки, 3) метод Телеманна, 4) метод последовательных сливов, 5) метод Вайда.

Наиболее доступным и в то же время весьма эффективным является метод последовательных сливов. Иногда представляется необходимым произвести количественное исследование. Лучше всего пользоваться методом Столла.

Дифференциальная овоскопическая диагностика фасциолеза. Яйца фасциол довольно характерные: крупные, овальной формы, желтого или желто-коричневого цвета, с тонкой гладкой оболочкой и крышечкой на одном полюсе; на другом полюсе нередко бывает заметен плоский бугорок. *Fasciola hepatica* имеет яйца, которые достигают 0.111—0.151×0.063—0.078 мм; яйца *F. gigantica* достигают 0.150—0.190×0.075—0.090 мм.

Яйца фасциол легко отличить от таковых *Dicrocoelium* и видов рода *Eurytrema*, но значительные трудности может представлять дифференцирование яиц фасциол от таковых *Paramphistomum cervi* — трематоды, паразитирующей в рубце жвачных. Возможность смешения этих видов по яйцам впервые оттенил Неллер (1929), который одновременно указал, что дифференциальными признаками могут служить размеры и цвет яиц.

Яйца *F. hepatica* не так трудно отличить от яиц парамфистом по морфологическим признакам (цвет, характер бугорка, внутренняя структура). Пределы колебаний размеров яиц как будто не дают достаточно надежной опоры для дифференциальной диагностики; если же базироваться не только на абсолютном диапазоне колебаний, а принимать во внимание наиболее часто встречающиеся размеры, то мы можем убедиться, что яйца можно дифференцировать и по размерам.

Наиболее часто встречаемая длина яиц *F. hepatica* лежит в пределах 0.111—0.151 мм, а у *Paramphistomum cervi* в пределах 0.120—0.190 мм и, в частности, наиболее часто встречающийся размер, мода — 0.132 мм для *F. hepatica* и 0.154 мм для *P. cervi* (по данным измерений Петрова и Потемкиной).

Аналогичные различия дают и измерения ширины яиц: наиболее часто встречаемая ширина для *F. hepatica* 0. 072 мм (мода — 0.069 мм), а для *P. cervi* — от 0.081 до 0.087 мм (мода — 0.084 мм).

Таким образом, если не во всех случаях можно поставить диагноз по единичным измерениям, то по наличию ряда изменений это сделать

значительно легче, ибо если абсолютные пределы измерений и совпадают в определенной степени, то средние размеры, встречающиеся наиболее часто, уже в значительной степени расходятся.

Аналогичным способом можно дифференцировать и яйца *F. gigantica* и *P. cervi*, равно как и *F. hepatica* и *F. gigantica* друг от друга.

Иммуно-биологическая реакция. Уже с давних пор имеются отдельные попытки использовать иммуно-биологические реакции для диагностики фасциолеза. Практического значения они, однако, применительно к диагностике фасциолеза пока не имеют.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ ФАСЦИОЛЕЗА

Общие замечания

Фасциолез, как известно, может периодически вспыхивать в виде опустошительных эпизоотий или даже панзоотий.

В промежутках между этими вспышками фасциолез может наблюдаться в форме постоянно тлеющей инвазии, сказывающейся теми или иными проявлениями хронического процесса, обостряющегося иногда в виде отдельных эпизоотий; во многих же случаях наблюдаются более или менее распространенные инвазии, почти совершенно не дающие о себе знать клинически. Особенно сильные вспышки наблюдаются через различные сроки.

Проанализируем значение отдельных моментов в эпизоотологической цепи: в частности, проследим за паразитом в дефинитивном хозяине, выделением яиц паразитом, их выхождением во внешнюю среду, влиянием последней на яйца и мирацидии, вхождением мирацидия в промежуточного хозяина. В связи с этим рассмотрим основные моменты, связанные с жизнью промежуточного хозяина. Далее, осветим наиболее существенные для эпизоотологии фасциолеза факты из жизни церкария и адолескария в связи с условиями заражения дефинитивных хозяев. Наконец, учтем значение особенностей дефинитивных хозяев и их ответное воздействие на паразитов. Синтез всех указанных моментов и даст нам правильное представление об эпизоотологии фасциолеза.

Дефинитивные хозяева как источники инвазии внешней среды

Как нам уже известно, фасциолы могут обитать у всевозможных млекопитающих, из которых и домашние, и многие дикие животные являются частыми носителями этих паразитов.

Такой широкий диапазон хозяев при космополитности фасциол обеспечивает распространение фасциолеза в широких пределах и постоянное носительство инвазии даже и такими животными, которые находятся вне сферы нашего наблюдения и воздействия.

Можно считать бесспорным, что основными распространителями инвазии служат с.-х. животные и прежде всего жвачные (отчасти свиньи); но в то же время нельзя и отрицать, что определенную роль в некоторых местностях играют и дикие жвачные (кабаны), зайцы и другие, которые могут являться перманентными носителями инвазий и в некоторые годы сами падать жертвами эпизоотий.

Почти у всех млекопитающих фасциолы могут достигать половозрелого состояния и давать яйцепродукцию.

Эпизоотологическое значение внешних факторов, влияющих на яйца и мирацидии фасциол

Развитие яиц во внешней среде, как нам уже известно, может происходить в воде и на суше, в последнем случае при определенных условиях влажности.

В яйцах в течение 8—25 дней развивается мирацидий, который в воде и на свету вылупляется из яйца. Все яйца, которые не попадают в водную среду, в конечном итоге погибают.

Мы уже знаем, что яйца обладают значительной резистентностью к различным внешним влияниям. Низкие температуры ими переносятся относительно хорошо: при 0° яйца с мирацидиями остаются жизнеспособными месяцами, и лишь большие морозы убивают их в сравнительно короткое время. Высыхание весьма губительно отражается на жизнеспособности яйца. Отсюда мы видим, что громадная часть яиц гибнет в природе, не успев развить мирацидия.

Мирацидий в свободном состоянии имеет очень короткий срок существования, исчисляющийся всего 1—2 сутками. За этот срок мирацидий либо находит своего промежуточного хозяина, либо гибнет. Короткий срок жизни мирацидия отчасти компенсируется некоторыми специальными приспособлениями. Так, например, из яиц вылупляются мирацидии только в воде и на свету, т. е. в условиях свободного водоема; более того, вылупление происходит только при определенной концентрации водородных ионов (оптимум при pH 6.5), соответствующей наиболее благоприятным условиям существования моллюсков — промежуточных хозяев.

Таким образом, наличие водоемов определенного режима, допускающего обитание соответствующих моллюсков, является непременным условием развития фасциолезной инвазии; отсюда — непосредственная связь между распространением фасциолеза, с одной стороны, и орографическими, почвенными и метеорологическими условиями — с другой.

Промежуточные хозяева, как источники заражения внешней среды адолескариями

Географическое распространение малого прудовика.

Промежуточными хозяевами для фасциол служат легочные моллюски из рода *Limnaea* и некоторых близких родов. В Евразии, насколько нам известно, основной формой, являющейся промежуточным хозяином для фасциол, служит малый прудовик (иначе — усеченный прудовик — *Limnaea truncatula*), причем в тех зоогеографических районах, где отсутствует этот вид, там большей частью в качестве промежуточного хозяина вступает та или иная близкая «викарная» форма. *L. truncatula* в СССР распространена весьма широко, почти повсеместно. Однако, не во всяком типе водоема и не при всяких физико-химических условиях малый прудовик находит благоприятные условия существования.

Экология малого прудовика

Места гнездования малого прудовика. Малый прудовик обитает в мелких водоемах: лужах, ямах, канавах с застаивающейсяводой, мочежинах, болотах, мелких прудах или в прибрежье

более глубоких прудов, в заболоченных ручьях и т. п. По наблюдениям Жадина и Панкратовой (в Горьковском крае), в окраинной части болот живет от 1 до 3 млн. экземпляров малого прудовика на один гектар, в то время как в центральной части болот количество его в 5—6 раз меньше. Цитируемые авторы полагают, что такое распределение моллюсков обусловлено пастьбой скота на окраинах болот: «Зыбкий от близкого стояния грунтовых вод и слабо задернованный грунт окраин болот легко проваливается под копытами скота и дает начало многочисленным маленьким ямкам-водоемам, обладающим оптимальными условиями для жизни *Limnaea truncatula*».

Прудовик живет преимущественно на глубине от нескольких миллиметров до 15—20 см, чаще всего на глубине около 10 см. Пухов в отдельных случаях обнаруживал малого прудовика на глубине 40 см. Нередко малый прудовик встречается около мест водопоя, в лужах, ямках, следах копыт, заполненных водой, и. т. п.

Плотность населения малым прудовиком различных водоемов. Плотность населения малым прудовиком иногда бывает весьма велика. По данным Пухова, в отдельных случаях количество прудовиков доходило до 900 экземпляров на 1 м², а Тарноградский и Попов в одном медленно текущем ручье насчитали 2000 экземпляров на 1 м². По данным последних авторов, в мочежинах в среднем обнаруживалось 35,7 экземпляров (6—100), в лужах — 47,5 (19—75), в медленно текущих ручьях — 68,3 (3—175). Пухов находил в мочежинах от 40 до 220 экземпляров, а в медленно текущих ручейках от 40 до 150 экземпляров на 1 м².

Физико-химические условия водоемов, заселенных малым прудовиком. По исследованиям Аткинса и Лебаур, оптимум жизни для большинства моллюсков находится в водах с pH = 7—8; для малого прудовика, по данным тех же авторов, а также Жадина и Панкратовой (1931), границы pH колеблются в более широких пределах: 6.1—8.05, а по Тарноградскому и Попову наиболее типичные для прудовика водоемы на Сев. Кавказе имели pH = 5.8—7.7. Жадин отмечает, что в экспериментальных условиях малый прудовик сохраняет жизненные функции при pH, лежащем в пределах 5.8—9.0; при более низком и более высоком значении pH моллюск впадает в оцепенение, а при pH = 10 погибает. По Тарноградскому и Попову, малый прудовик населяет водоемы с разнообразным химизмом, избегая, однако, нарзанные воды, щелочные, минеральные источники и сфагновые водоемы. В гниющей воде прудовик не живет.

Влияние температуры и высыхания на малого прудовика. По Тарноградскому и Попову (1933), малый прудовик встречается в водоемах с весьма широкой температурной амплитудой — от 1 до +27° С.

При наступлении осеннего похолодания, как пишет Жадин, «моллюски стремятся уйти в глубь водоема, зарыться там в грунт и, впав в оцепенение, переждать до весны; вмерзание моллюсков в лед не вызывает их гибели, с оттаиванием льда моллюски возвращаются к жизнедеятельности».

Некоторые авторы утверждают, что малый прудовик сам выходит из воды, перебираясь на сушу. Неллер справедливо оспаривает это положение, считая, что если прудовик и встречается на суше, то не моллюск покинул воду, а «вода покинула моллюска». При высыхании моллюск подымается на стебли травы, прикрепляясь тонкой пленкой, которая затягивается устье, или же зарывается в ил, плотно прижав устье ко дну

водоема. При высыхании в течение 40 дней (в самый жаркий период лета) большая часть моллюсков погибает (Тарноградский и Попов, 1933). При наступлении холодов моллюски зарываются в грунт водоема, где впадают в оцепенелое состояние до теплого времени.

Эпизоотологическое значение климатических факторов при фасциолезе

Климатические условия играют весьма существенную роль в эпизоотологии фасциолеза. Выше мы уже ознакомились с тем, что от температуры зависят не только сроки, необходимые для эмбриогонии и партеногонии, но и развитие и размножение малого прудовика; при низкой температуре задерживается и то и другое. Количество осадков имеет особенно большое значение, влияя на жизнедеятельность малого прудовика.

Шмид (Schmidt, 1934), анализируя эпизоотологические условия фасциолезных годов, приходит к выводу, что одного дождливого года для сильного развития фасциолеза еще недостаточно, так как необходимо определенное время для широкого распространения прудовика, в свою очередь определяющего возможность развития инвазионного начала во внешней среде. Поэтому особенно обширные эпизоотии фасциолеза наблюдаются в тех случаях, когда друг за другом следуют два года (или больше) с обильными осадками. Так, например, в Баварии в 1922 г. количество осадков превосходило средние нормы за все месяцы года, кроме мая, в 1923 г. значительное превышение против нормы наблюдалось в первые два и в последние три месяца года, в 1924 г. повышенное количество осадков выпадало в течение почти всего года. Таким образом, в течение трех лет подряд наблюдались обильные осадки, и это послужило предпосылкой к развитию опустошительной эпизоотии лишь в 1925 г.

Эпизоотологическое значение почвенных условий при фасциолезе

Наилучшие условия для широкого распространения фасциолеза обычно наблюдаются там, где близко к поверхности лежит водонепроницаемый слой. Однако не во всех этих случаях бывают налицо необходимые предпосылки для развития фасциолеза. В частности, во многих болотистых местностях фасциолез не получает интенсивного развития, что, видимо, зависит от повышенной кислотности (гуминовая кислота). Этим обстоятельством объясняется отсутствие фасциолеза в некоторых болотистых местностях Баварии (Schmid, 1934). При обратной картине — избыточной щелочности грунта (солончаки, щелочные воды) — фасциолез также не находит благоприятных условий для развития. Повышенная кислотность и щелочность, как указывалось выше, препятствуют жизни малого прудовика, тем самым и объясняется отсутствие или слабое развитие фасциолеза в таких местах.

Выхождение церкариев из моллюсков

Как мы видели выше, зараженность моллюсков церкариями бывает весьма высокой, так что в течение первых лишь суток по их созревании наблюдалось выхождение до 800 церкариев. Легко себе представить, что в случае неблагоприятных условий для выселения церкариев (высыхание) их выхождение может задерживаться и происходить в массовом

порядке после выпадения дождя. Подобное явление массового выхождения церкариев легко может создать благоприятную обстановку для единовременного множественного заражения животных фасциолезом.

Перезимовывание личинок фасциол в моллюсках. Лейкарт в свое время высказывал предположение, что фасциолы в форме редий могут перезимовывать в моллюсках. Шпрен усомнился в правильности этого взгляда, так как в его опытах искусственного заражения моллюсков последние после зимней спячки уже не содержали фасциол. Неллер и Шмидт (Nöller und Schmid, 1927), в свою очередь, возвращаются к точке зрения Лейкарта, так как им удавалось вслед за прекращением весенних морозов находить прудовиков, зараженных редиями и зрелыми церкариями. Тем самым возможность перезимовывания фасциолезной инвазии можно считать установленной.

Заключительные замечания о роли моллюсков в эпизоотологии фасциолеза

Из приведенных материалов явствует, что промежуточный хозяин фасциолы — малый прудовик — чрезвычайно не требователен в отношении условий обитания, встречается почти повсеместно, поднимаясь высоко над уровнем моря. Самые незначительные и «случайные» водоемы, вплоть до мельчайших луж и следов от копыт с застаивающейся водой, могут давать убежище прудовику, плотность населения которым бывает весьма велика. Амплитуда переносимой прудовиками температуры также очень широка. Зимнее похолодание прудовик хорошо переносит, а к высыханию он приспособлен в такой степени, что лишь длительная засуха может привести моллюска к гибели. Впадая в состояние оцепенения во время высыхания, прудовик продолжает свою жизнедеятельность после первого же дождя и может, как мы видели выше, в течение нескольких часов выпускать на свободу сотни церкариев. Последнее обстоятельство может явиться причиной единовременных интенсивных инвазий после выпадения более или менее обильных дождей.

Вот краткое резюме основных эпизоотологических факторов, которые определяются участием и эколого-биологическими особенностями промежуточного хозяина и знание которых для нас чрезвычайно важно для правильной ориентировки в динамике эпизоотий, для их предсказания и умения управлять ими.

Эпизоотологическое значение внешних факторов, влияющих на адолескариев; источники заражения дефинитивных хозяев

При рассмотрении биологии фасциолы по отдельным стадиям развития мы видели, что вышедшие из моллюсков церкарии инцистируются, формируя адолескариев. Последние либо прикрепляются к стеблям растений или другим подводным предметам, либо остаются в воде в свободном состоянии, причем наибольшая часть их находится в самом верхнем слое воды. Отсюда явствует, что заражение животных фасциолезом может происходить следующим образом: а) при водопое, б) при поедании луговых или болотных трав, в) при поедании скошенной травы и сена.

Рассмотрим несколько детальнее все эти возможности.[1]

а) Водопой как источник заражения фасциолезом. Если принять во внимание преимущественную локализацию адолескариев в поверхностных слоях воды, то мы должны притти к выводу, что заражение непосредственно из водоемов или при поении водой из этих водоемов может играть в эпизоотологии фасциолеза весьма существенную роль. Понятно, что в данном случае в расчет могут итти лишь водоемы, представляющие благоприятные условия для существования малого прудовика, и что чем больше плотность населения последнего, тем большую опасность представляет водоем.

б) Пастбище как источник заражения фасциолезом. Заражение на пастбище при поедании луговых или болотных трав в местах, где стояла вода, имеет, повидимому, наибольшее значение. В таких местах на стеблях, в особенности в прикорневой части, иногда можно видеть большое количество прикрепившихся адолескариев.

в) Сено как источник заражения фасциолезом. Некоторые споры в литературе вызывал вопрос о заражении фасциолезом через сено. Так, Клобук (Klobouk, 1927), приводя ряд случаев заболевания фасциолезом, приходит к выводу, что заражение могло произойти только через сено. Марек (Marek, 1927) считает, что сено может оставаться инвазированным, по крайней мере, в течение 8 месяцев.

Симон и Крауме (Simon und Kraume, 1927) сообщают о том, что они наблюдали свежее заражение фасциолезом в феврале — марте и приписывают это сену, которое долго лежало влажным и затем было убрано не вполне высушенным. Неллер и Шмид со своей стороны отмечают, что эти авторы не приводят никаких доказательств, что они, действительно, имели дело со случаями свежего заражения. Неллер (Nöller, 1925) указывает, что случаи заражения при стойловом содержании в большинстве случаев должны быть отнесены за счет кормления свежескошенной травой, а Шпрен отмечает, что заражение нередко происходит при плохо высушенном сене; Beesten (1927; цитир. по Nöller und Schmid, 1929) приходит к выводу, что не приведено еще неопровержимых доказательств в пользу того, что заражение фасциолезом может происходить при кормлении хорошо просушенным сеном.

Выше, при освещении жизнеспособности адолескариев в различных условиях, мы видели, что адолескарии весьма чувствительны к высыханию и в особенности к воздействию солнечных лучей. Неллер и Шмид (1929) по вопросу об инвазионности сена пришли к следующим выводам:

1) опасность заражения сеном, даже не вполне высушенным, весьма незначительна;

2) плохо или недостаточно высушенное сено, подвергавшееся сушке 1—3 недели, является еще инвазионным, хотя и в слабой степени;

---

[1] Внутриутробное заражение фасциолезом. Случай фасциолеза у плода был впервые установлен Фроманном (Fromann, 1663), обнаружившим фасциол в желчных ходах печени неродившихся ягнят. В дальнейшем и другие авторы наталкивались на аналогичные находки у неродившихся ягнят, или телят, или у животных нескольких дней от роду. Так, например, Бухли (Buchli, 1911) пять раз обнаруживал фасциол у новорожденных телят в печени. В одном случае у трехдневного теленка обнаружено 4 экземпляра (1—2.2 см длины). О случаях внутриутробного заражения сообщают также де Йонг, Вальдманн, Шлегель, Эрлих, Курце (de Yong, 1911; Waldmann, 1910; Schlegel, 1912; Ehrlich, 1927; Curze, 1932) и др. Повидимому, в местности с сильным распространением фасциолеза внутриутробное заражение не является редкостью; однако большое практическое значение оно в эпизоотологии фасциолеза едва ли имеет.

3) сено, подвергавшееся высушиванию 5—9 месяцев, не может вызвать инвазии.

Анализируя имеющиеся материалы, мы приходим к выводу, что с помощью сена заражение фасциолезом может происходить главным образом в тех случаях, когда сено свежее и недостаточно высушенное; сено же, подвергнутое хорошей и длительной сушке и особенно на солнце, практически опасности заражения не представляет.

Сезоны заражения фасциолезом дефинитивных хозяев

Установление того факта, что моллюски могут перезимовывать, сохраняя в себе инвазию, дает основание полагать, что заражение фасциолезом возможно уже с ранней весны. Однако практически в это время едва ли может происходить массовая инвазия, так как в течение зимы значительная часть малых прудовиков погибает, часть из них весною разносится водами в глубокие водоемы, так что в итоге бо́льшая часть инвазионного материала либо гибнет, либо расыляется по широким пространствам. И на самом деле, практические наблюдения показывают, что очень редко бывают эпизоотические вспышки, которые могли бы быть отнесены за счет раннего весеннего заражения, т. е. в середине лета. Наиболее широко интенсивное заражение фасциолезом происходит лишь в конце лета и осенью: источником этого заражения являются моллюски, инвазированные в весеннее и летнее время вышедшим на пастбище зараженным скотом.

Если учесть, что для развития адолескария (эмбриогония и партеногония) требуется в среднем около 70 дней (а в весеннее время, надо полагать, и больше), то при выходе скота на пастбище в апреле самое раннее заражение могло бы происходить в конце июня — июле. Однако, в широком масштабе и в этот период заражения еще не происходит, во-первых, потому, что в относительно холодные весенние месяцы срок развития мирацидия в яйце и личиночных стадий в моллюске будет значительно большим; во-вторых, интенсивное размножение моллюсков и их заражение происходит лишь, как мы видели выше, к августу — сентябрю. В это время, как известно, в природе наблюдается наибольшая зараженность прудовиков. Таким образом, практически наиболее интенсивное заражение происходит именно в осенние, иногда и в поздние осенние месяцы, и это совпадает с временем проявления клинически выраженного фасциолеза на животных.

Все указанные рассуждения относятся к средней полосе СССР, где пастбищный сезон начинается в апреле — мае. Для более южных районов все расчеты соответственно изменяются.

Попав в дефинитивного хозяина, фасциолы достигают половозрелости через 3—4 месяца. По Мареку, самый ранний срок достижения половозрелости 67 дней. С этого момента начинается новая диссеминация яиц во внешней среде.

В предыдущей главе мы видели, что самое раннее заражение фасциолезом (если не считать возможности раннего весеннего заражения перезимовавшими моллюсками) может падать на конец июня — июль и что наиболее интенсивное заражение происходит еще значительно позднее. Исходя из известных нам сроков развития фасциолы в дефинитивном хозяине — около 3 месяцев — и затем во внешней среде и моллюске — около 2—2,5 месяцев, мы приходим к тому выводу, что в умеренной географической зоне, где пастбищный сезон начинается лишь в апреле — мае, фас-

циолы могут завершить лишь один цикл своего развития (одну генерацию), т. е. заражение происходит лишь от тех яиц, которые откладываются фасциолами, перезимовавшими в животных. На самом деле, животные, заразившиеся, скажем, в середине июня, дадут половозрелых фасциол и диссеминацию яиц лишь через 3 месяца — в середине сентября; в это время мирацидий в яйце разовьется не ранее чем через 3 недели, т. е. к началу октября; таким образом, адолескарии могут быть не ранее чем (через 1.5 месяца) к концу ноября, когда пастбищный сезон уже закончился. Более сложную картину мы можем иметь в более южных районах, где пастбищный сезон более длительный и срок развития фасциол во внешней среде и в моллюске может быть короче. В этих местах, при благоприятных метеорологических условиях, самой поздней осенью может происходить заражение животных второй генерацией фасциол, что практически может дать весьма интенсивное накопление инвазии и соответствующую вспышку заболевания в ранние весенние месяцы.

Длительность жизни фасциол в дефинитивном хозяине

Гутира и Марек пишут, что фасциолы живут в печени до 3—5 лет, Райэ, Муссю и Анри находили фасциол еще через 3 года, а Томас — через $5^1/_4$ лет после того, как животные были переведены в условия, исключавшие заражения. Однако большая часть паразитов, по мнению Гутира и Марека, покидает печень через 9—12 месяцев. Монтгомери (Montgomery, 1931) наблюдал трех искусственно зараженных им кроликов в течение 1—3 лет. У всех при вскрытии были обнаружены фасциолы; у кролика, зараженного 40 адолескариями, через 3 года и 1 месяц было обнаружено еще 3 фасциолы.

В то же время Монтгомери (1931) полагает, что фасциолы не остаются в крупном рогатом скоте в течение длительного срока, в чем, по его мнению, можно убедиться на боенском материале: в печени животных $2^1/_2$ лет нередко обнаруживают явные фасциолезные изменения без наличия фасциол. И многими другими авторами указывается на самопроизвольное выхождение фасциол, происходящее как будто в мае — июне. Неллер же считает, что наблюдающееся в эти месяцы улучшение общего состояния животных зависит отчасти от улучшенного (пастбищного) рациона и от того, что некоторые пастбищные травы могут действовать в той или иной степени антгельминтически, влияя таким образом на фасциол. Мы полагаем, что если такое ежегодное сезонное выхождение фасциол и происходит в действительности, то все же нельзя считать, что 10—12 месяцами ограничивается срок жизни фасциол.

Вполне возможно, что основная масса паразитов по истечении некоторого времени самопроизвольно выделяется, как это имеет место и с другими гельминтами, и что такому освобождению от паразитов способствует улучшение кормовых условий. Однако в настоящее время еще не имеется достаточного фактического материала, который позволял бы судить о том, в какой степени и в какие сроки происходит самопроизвольное отхождение фасциол. С другой стороны, факты с несомненностью говорят о возможности существования фасциол в течение многих лет.

БОРЬБА С ФАСЦИОЛЕЗОМ

Борьба с фасциолезом есть сложный комплекс мероприятий, состоящий из ряда лечебно-профилактических процедур, имеющих целью уничтожить возбудителя заболевания на всех стадиях его развития как в организме

хозяина (дефинитивного и промежуточного), так и во внешней среде. Только таким суммарным воздействием на паразита можно добиться положительных результатов по оздоровлению не только животного поголовья, но и всего хозяйства в целом.

Методы фармакологического воздействия на мариту — дегельминтизацию дефинитивного хозяина, — как известно, принято относить к категории терапевтических. Между тем эта «терапия» является по своей сути типической профилактикой, так как, оздоровляя организм дефинитивных хозяев, мы добиваемся ликвидации рассеивания инвазионного начала, профилактируем, другими словами, внешнюю среду от заражения.

Отсюда понятен гельминтологический афоризм: «В гельминтологии терапия является методом профилактики, или точнее — в ней нет терапии, а есть профилактическая дегельминтизация» (Скрябин, 1931).

ТЕРАПИЯ ФАСЦИОЛЕЗА ЖВАЧНЫХ

Терапия фасциолеза сравнительно хорошо изучена в отношении овец и крупного рогатого скота.

Лечение фасциолеза овец. Лучшим средством является четыреххлористый углерод, который даже в больших дозах легко переносится овцами. Хорошие результаты получаются уже от доз 1—2 см³ четыреххлористого углерода (овцам до одного года дается 1 см³, старшего возраста —2 см³). Четыреххлористый углерод дается в капсулах или вводится с помощью желудочного зонда. Обычно уже через три дня в печени не оказывается живых фасциол.

Иногда отмечается некоторое переболевание подвергнутых лечению животных: повышение температуры, вялость, утрата аппетита. Явления отравления усиливаются при применении препарата после предшествующего голодания. Наиболее истощенные овцы иногда гибнут после лечебного вмешательства. Поэтому истощенных животных приходится лечить осторожно, давая им меньшие дозы, или разбив дозы на несколько приемов. С другой стороны, неоднократно отмечалось, что наряду с истощенными овцами после лечения четыреххлористым углеродом погибают и наиболее упитанные. В среднем в различных стадах и в разное время года отход бывает 0.3—1.5%. Осенью овцы переносят лечение легче, весной лечение переносится хуже, с значительными переболеваниями и большим отходом. Тот или иной отход наблюдается, как правило, при массовом лечении, поэтому следует об этом предупреждать хозяйственные организации при проведении мероприятий.

В последние годы было экспериментально доказано, что в отношении терапии фасциолеза овец и коз эффективностью обладает гексахлорэтан, применяемый в дозах 0.2 на 1 кг живого веса, т. е. по 8.0—10.0 на взрослую овцу. Однако по данным З. М. Волковой (1948) эффективность четырёххлористого углерода значительно выше гексахлорэтана. При лечении фасциолеза необходимо всегда принимать меры предосторожности, чтобы извергаемые во внешнюю среду при гибели фасциол яйца не послужили источником нового заражения тех же самых или других животных.

Лечение фасциолеза крупного рогатого скота. Четыреххлористый углерод в дозах 5—6 см³ оказывает хорошее действие при фасциолезе крупного рогатого скота. При этом, однако, отдельные животные не только тяжело переболевают, но в некоторых случаях гибнут. Так, в опытах Всесоюзного института гельминтологии имени

академика К. И. Скрябина, проведенных на 1500 головах крупного рогатого скота, падеж выразился в среднем в 1.5%, причем погибали преимущественно дойные коровы.

Одним из факторов, от которых зависит отравление четыреххлористым углеродом, является обеднение организма кальцием в крови. Отравление четыреххлористым углеродом и наблюдается преимущественно у молочных коров и маток овец потому, что одновременно с молоком этих животных выделяются значительные количества кальция; последнего у них в организме уже недостаточно, для того чтобы обезвредить ядовитые вещества, образующиеся при назначении четыреххлористого углерода. В связи с этим, с целью предотвращения отравления, скоту предлагается давать перед назначением четыреххлористого углерода в течение недели такой корм, который в большом количестве содержит кальций, например: клеверное сено, гороховую солому, соли кальция. Однако практическое значение подобной профилактической дачи кальция все же не может считаться вполне доказанным.

Ввиду опасности применения четыреххлористого углерода у крупного рогатого скота, этот препарат в последнее время был заменен гексахлорэтаном.

Гексахлорэтан представляет собой белое кристаллическое вещество, без вкуса, с резким запахом камфоры, нерастворимое в воде, но растворимое в спирте, эфире, бензоле, четыреххлористом углероде. Гексахлорэтан обладает большой гигроскопичностью и летучестью, поэтому его нужно хранить в стеклянной посуде с притертой пробкой.

Указанный препарат применяется в кристаллическом виде путем насыпания его из бумажного лоточка на язык животного. Крупному рогатому скоту назначают гексахлорэтан в дозе 0.2 на 1 кг живого веса, т. е средняя доза гексахлорэтана на взрослую голову составляет обычно 50—80.0, а для телят годовиков 10—15.0.

Животным с явными клиническими признаками фасциолеза, а также истощенным по другим причинам, гексахлорэтан следует давать дробными порциями — в два приема по 0.1 г на 1 кг живого веса с 2—3-дневными промежутками.

В сильно пораженных фасциолезом хозяйствах необходима повторная дегельминтизация через 10—20 дней.

Иногда после введения гексахлорэтана у животных наблюдаются явления тимпании; чтобы предотвратить последнюю, за сутки до дегельминтизации и в течение 3—4 дней после нее исключают из кормового рациона концентраты и другие легко бродящие, богатые белками корма.

Следует иметь в виду, что со второго дня после применения гексахлорэтана может снизиться удой молока на 10—60%; обычно на 4—5-й день лактация опять восстанавливается и достигает первоначального размера, а иногда и превышает его на 50% и более.

ПРОФИЛАКТИКА ФАСЦИОЛЕЗА

Общие замечания

Мы знаем, что звеньями эпизоотической цепи при фасциолезе являются следующие элементы:

1. Марита — половозрелая фасциола, гнездящаяся в печени дефинитивного хозяина.

2. Яйца паразита, либо выделяющиеся с фекалиями и рассеиваемые с помощью их во внешней среде, либо концентрирующиеся в пораженной фасциолезом печени.

3. Мирацидии, вылупляющиеся из яиц в тех или иных водоемах.

4. Спороцисты, редии и церкарии, паразитирующие в моллюсках — промежуточных хозяевах.

5. Церкарии, вышедшие из моллюсков и плавающие в водоемах.

6. Адолескарии, прикрепившиеся к растениями или находящиеся свободно в воде.

Рассмотрим, на какие звенья эпизоотологической цепи мы можем воздействовать и какими для этого мы располагаем методами.

Воздействие на мариту фасциолы

Основными хранителями фасциолезной инвазии в природе являются многочисленные дефинитивные хозяева фасциолы и прежде всего жвачные — овцы, козы и крупный рогатый скот. Отсюда видно, что мероприятия, направленные к уничтожению и удалению паразитов из печени дефинитивных хозяев, могут рассматриваться как один из наиболее радикальных методов профилактики. Для этой цели служит плановая поголовная дегельминтизация всех зараженных животных данного хозяйства или территории. Плановая профилактическая дегельминтизация производится дважды в год: осенью и весной. Осенняя дегельминтизация, производимая непосредственно перед переходом на стойловое содержание, имеет основной целью сохранить животное поголовье на зиму в лучшем состоянии и предотвратить проявление фасциолеза в зимне-весенние месяцы.

Однако осенней дегельминтизацией уничтожаются далеко не все фасциолы. Это объясняется, во-первых, неполной эффективностью наших методов терапии в отношении даже и взрослых фасциол и, во-вторых, тем, что четыреххлористый углерод не проявляет действия на молодых фасциол, находящихся еще в стадии миграции в паренхиме печени или других местах. Пробелы осенней дегельминтизации должны в значительной степени восполниться весенней дегельминтизацией, которая своей непосредственной задачей имеет очистить животных от паразитов к выходу на пастбище и тем самым предотвратить его инвазирование.

Мисснер и Ветцель (Missner и Wetzel, 1928) в целях борьбы с фасциолезом применили систематическую дегельминтизацию дважды в год — зимой в конце года и весной до выгона. Авторы при этом установили, что после первой дегельминтизации (дистолем) весной лишь 6% крупного рогатого скота оставались носителями фасциол, к началу второй дегельминтизации зимой было поражено 50%, после дегельминтизации —11,2%, после третьей дегельминтизации зимой следующего года носителей фасциол оставалось только 2.4%.

Слабой стороной профилактической дегельминтизации является то, что мы в настоящее время еще не располагаем методами, гарантирующими 100-процентную эффективность, и потому часть животных все же выпускается на пастбище инвазированными, хотя бы и с небольшим количеством паразитов.

Кроме того, вне сферы нашего воздействия находятся некоторые дикие животные, могущие быть носителями фасциол (зайцы, дикие жвачные). В связи с этим мы должны признать дегельминтизацию, применяемую не в комплексе с другими мероприятиями, лишь более или менее паллиативной мерой, могущей предотвратить клинически выраженные заболе-

вания и падежи, но едва ли обещающей полное искоренение фасциолеза. Тем самым при плановой дегельминтизации указывается проведение прочих профилактических мероприятий, о которых речь будет ниже (дегельминтизация навоза, истребление моллюсков и т. п.).

Воздействие на яйца фасциол

Яйца фасциол, как известно, выделяются во внешнюю среду главным образом с фекалиями животных и, отчасти, могут рассеиваться с фасциолезными печенями зараженных животных. В связи с этим объектами нашего воздействия могут быть: 1) фекалии фасциолезных животных и 2) печени убитых животных.

Обезвреживание фекалий фасциолезных животных. Основное требование, диктуемое в отношении фекалий интересами профилактики гельминтозов, это: во-первых, концентрация навоза на ограниченной территории, во-вторых, его дегельминтизация (т. е. обезвреживание по линии гельминтозов). Кроме того, теоретически мыслимы биологические методы уничтожения яиц.

Концентрация фекалий имеет целью предотвращение рассеивания инвазии во внешней среде и, в частности, в отношении фасциолеза — попадания яиц в водоемы, где возможно дальнейшее развитие паразитов.

Практически может итти речь лишь о тех фекалиях животных, которые скопляются в помещениях для скота, дворах, базах и т. п.; наоборот, те фекалии, которые рассеиваются на пастбищах и тем более непосредственно в водоемах, находятся большей частью вне сферы нашего воздействия.

В некоторых случаях было бы возможным собирание фекалий крупного рогатого скота, что и делается населением там, где ощущается недостаток в топливе; однако эта мера имеет весьма ограниченное значение как по степени выполнимости в достаточно широком масштабе, так и по эффективности.

Что касается навоза, накапливающегося в закрытых помещениях, на дворах и т. п., то в отношении его необходимо строгое соблюдение ветеринарно-санитарных правил: в частности, он должен тщательно собираться и складываться либо в специальные навозохранилища, устроенные согласно современным требованиям, либо в специально отведенные для этого места. Последние должны быть расположены так, чтобы с них не могла после осадков стекать вода, но чтобы последняя здесь и не застаивалась; эти места должны быть окопаны канавой и отгорожены.

Дегельминтизация навоза. Дальнейшая забота о фекалиях должна быть направлена к тому, чтобы их дегельминтизировать, т. е. обеззаразить и тем самым сделать навоз доступным для дальнейшего хозяйственного использования в качестве удобрения.

В агрономическую эксплоатацию следует пускать только такой навоз, который является вполне обезвреженным в отношении гельминтозов (как и других инвазий и инфекций); конечно, методы обезвреживания навоза должны быть таковы, чтобы он не утрачивал своей хозяйственной ценности.

Многочисленные опыты, проводившиеся различными авторами в разных странах и ставившиеся также во многих лабораториях СССР, показали, что химические методы обезвреживания навоза являются либо ненадежными, либо практически нецелесообразными (снижение качества

навоза), либо попросту нерентабельными. Наиболее эффективным, как показывает опыт, является термическое воздействие на фекалии, так как яйца и личинки гельминтов довольно быстро гибнут уже при температуре 60° С и при длительном воздействии при 50° С. Известно, что такая температура может быть достигнута при естественном перегорании навоза.

В отношении гельминтозов этот вопрос более или менее детально прорабатывался во Всесоюзном гельминтологическом институте. Задача поставленных в этом направлении работ состояла в том, чтобы, во-первых, практически доказать возможность уничтожения жизнеспособности яиц и личинок гельминтов биотермическим методом; во-вторых, выяснить степень пригодности этого метода применительно к навозу различных видов животных; в-третьих, остановиться на таком методе, при котором максимально сохранялись бы удобрительные качества навоза, т. е. были бы наименьшие потери азота и фосфора.

На первый вопрос в отношении лошадиного навоза был дан положительный ответ работами Всесоюзного гельминтологического института еще в 1929 г. (Шульц и Лосев). В течение 1932 г. этот вопрос подвергался дальнейшему изучению во Всесоюзном гельминтологическом институте Горшковым и Шумаковичем. Эти авторы, отмечая, что и в агрономической литературе нет еще единого мнения о наиболее целесообразных методах хранения навоза, со своей стороны поставили ряд опытов с двумя методами хранения, заслуживающими наибольшего внимания.

1. Плотно-влажный метод хранения, при котором достигаются в навозе анаэробные условия. Сейчас же после вывозки на навозохранилище навоз плотно утрамбовывается и по мере высыхания поливается водой или навозной жижей; с поверхности покрывается земляной или торфяной покрышкой, чем достигается большая анаэробность и предотвращаются потери аммиака.

2. Горяче-прессованный способ (по Крантцу). Навоз, вывезенный на навозохранилище, складывается первоначально рыхло, чем достигается более полный доступ воздуха; через несколько дней навоз разогревается до 55—60° С, на каковой температуре гибнут не только яйца и личинки червей, но и большая часть микробов, остаются лишь аэробы, способные жить при температуре выше 60° С. Теперь навоз уплотняется, чем достигаются анаэробные условия, при которых гибнут и оставшиеся аэробы, и тем самым обеспечивается сохранность удобрительных качеств навоза в дальнейшем (в таком навозе, по данным некоторых авторов, в десять раз меньше микробов, чем при обычных методах хранения). Хотя институт удобрений (Москва) своими работами не мог подтвердить всех преимуществ, приписываемых этому методу, тем не менее он заслуживает нашего внимания и потому наравне с первым методом был проверен по линии гельминтозов Всесоюзным гельминтологическим институтом.

На основании работы Горшкова и Шумаковича сделаны следующие выводы:

1. Обезвреживания навоза в отношении гельминтов (их яиц и личинок) можно достичь биотермическим методом.

2. Более высокая температура наиболее быстро развивается в навозе, уложенном по методу Крантца; поэтому этот способ хранения является наиболее надежным для дегельминтизации.

3. Температура внешней среды влияет на скорость самонагревания навоза (максимальная температура в куче навоза достигается быстрее в теплое время года).

4. При среднесуточной температуре внешней среды около 3° С (по Крантцу) дегельминтизация достигнута в навозе: от лошади в срок 7—11 дней (температура 60—65° С), от свиньи в 8—16 дней (температура 61—66° С), от овцы — на 15—17-й день (температура 66° С).

5. Коровий навоз, уложенный по Крантцу, дал лишь незначительное повышение температуры — до 18° С в течение 25 дней непрерывного наблюдения.

6. Коровий навоз, перемешанный с конским и уложенный по Крантцу, чрезвычайно медленно повышает температуру: максимальная температура 56° С достигнута на 25-й день и получена дегельминтизация глубоких слоев навоза.

7. В открытых кучах навоза, уложенного как по холодному плотно-влажному способу, так и по способу Крантца, в поверхностном 10-сантиметровом слое, вследствие быстрого его охлаждения внешним воздухом, не достигается достаточной температуры для дегельминтизации, поэтому поверхностный слой представляет опасность в смысле сохранения элементов глистных инвазий.

8. Обкладывание куч 5—6-сантиметровым слоем соломы и земли не дает достаточного повышения температуры в поверхностных слоях навоза, поэтому и не может считаться надежным.

9. Ввиду того, что коровий навоз дает незначительное повышение температуры, а перемешанный с конским также медленно и с большим опозданием нагревается, вопрос о дегельминтизации коровьего навоза требует дальнейшего изучения.

Мы считаем, что вопросы рациональной уборки, хранения и обезвреживания навоза имеют при проведении систематических профилактических мероприятий громадное значение, и выдвигаемые для практического использования методы биотермической дегельминтизации необходимо широко пропагандировать для практического применения, и в то же время они требуют дальнейшего изучения.

Обезвреживание фасциолезных печеней. Ввиду того, что яйца фасциол концентрируются также в желчных протоках печени животных (в свободном состоянии или будучи еще заключенными в матке паразита), необходимо так организовать постановку ветеринарно-санитарного надзора на бойнях и убойных пунктах, чтобы фасциолезные печени не могли попадать в руки потребителю без предварительного обезвреживания. Хотя непосредственное заражение животных и человека при употреблении фасциолезных печеней и является невозможным, тем не менее указанное требование имеет существенное общепрофилактическое значение. На самом деле, печени фасциолезных животных обычно насыщены яйцами фасциол, которые могут быть распространены во внешней среде и теми или иными путями попасть в водоемы. Особенное внимание на бойнях и убойных пунктах (как и при всяком убое скота) должно быть обращено на обезвреживание желчных пузырей и их содержимого; достаточно вспомнить, что в одном желчном пузыре крупного рогатого скота может содержаться много десятков миллионов яиц, чтобы убедиться в важности этого мероприятия.

Для искусственного воздействия на яйца, свободно находящиеся во внешней среде (на суше или в воде), мы практически в настоящее время не располагаем никакими методами. Хотя мы и знаем, что яйца фасциол гибнут от воздействия крепких растворов различных солей, липоидорастворяющих веществ и т. п., тем не менее использование этих средств в естественных условиях не представляется возможным.

Воздействие на мирацидиев

Райэ, Муссю и Анри (Railliet, Moussu, Henry, 1911) установили чрезвычайно большую чувствительность мирацидиев фасциолы к солям натрия и кальция; так, в 1.5% растворе поваренной соли мирацидии погибали через 1 минуту, в 0.05% растворе извести они гибли моментально. Однако практическое использование этого явления едва ли возможно, ввиду того что, с одной стороны, жизнь отдельных мирацидиев слишком кратковременна, а с другой стороны, их вылупление происходит перманентно в течение всего теплого сезона; таким образом, эффект мог бы быть лишь при создании стойкой концентрации указанных веществ в водоемах.

Воздействие на промежуточных хозяев-моллюсков

Мы знаем, что партеногония — образование спороцисты, редий, церкариев — происходит в теле промежуточных хозяев, без каковых совершение фасциолами своего цикла развития является невозможным. Отсюда ясно, что все мероприятия, направленные на уничтожение или ограничение развития соответствующих моллюсков, поведут к искоренению или ограничению фасциолеза.

В целях истребления малого прудовика могут быть рекомендованы следующие методы воздействия: 1) мелиорация, 2) химическая борьба с моллюсками и 3) биологические методы борьбы с моллюсками.

Мелиорация

Одна из самых радикальных мер борьбы с фасциолезом — это осушение заболоченных и низменных участков и ликвидация таким образом мест гнездования моллюсков. Широкие мелиоративные работы требуют больших затрат и не всегда осуществимы в необходимом масштабе в ближайший отрезок времени. Рентабельность таких мероприятий должна расцениваться не только по линии уменьшения потерь от фасциолеза и некоторых других гельминтозов (диктиокаулезы и др.), но и с точки зрения интересов здравоохранения населения, в частности борьбы с малярией (уничтожение очагов выплаживания комаров). В связи с этим подобные мелиоративные мероприятия должны проводиться согласованно с ветеринарными и медицинскими организациями.

Однако при упоминании мелиорации как метода борьбы с фасциолезом нельзя иметь в виду одни лишь широкие и капитальные мелиоративные работы; при проведении борьбы с фасциолезом необходимо помнить о необходимости и «малой мелиорации», под каковой мы разумеем ликвидацию несложными работами мелких водоемов различных типов, нередко служащих источником интенсивной инвазии. В связи с этим для ветеринарного врача возникает необходимость тщательного обследования территорий для установления очагов гнездования малого прудовика.

Одно лишь проведение мелиоративных работ не во всех случаях может гарантировать истребление малого прудовика. Жадин (1930), наблюдая за результатами осушительных работ, проведенных как населением без участия специалистов-мелиораторов, так и специалистами, пишет: «Нам пришлось констатировать, что осушительные работы не уничтожают усеченного прудовика: он остается как на всей площади болота (в ямках между кочками, а особенно в притеррасной части болот), так и в осушительных канавах, где он достигает очень большого количественного развития. Заселение моллюсками осушительных канав, быстро заплывающих и превращающихся в лужи, происходит очень быстро — через несколько

месяцев после их сооружения. Таким образом, если мелиорация будет ограничиваться только их осушкой и превращением в пастбища, она не достигнет цели борьбы с передатчиками фасциолеза».

Таким образом, мы, не отрицая за мелиорацией громадной оздоровительной роли в деле борьбы с фасциолезом, считаем необходимым одновременное проведение и других мероприятий, которые лишь в совокупности могут обеспечить оздоровительный успех.

Химическая борьба с малым прудовиком

Для уничтожения малого прудовика предлагались различные химические вещества.

Поваренная соль. Синицын рекомендовал в качестве меры для истребления моллюсков в хозяйстве осолонение пресноводных бассейнов поваренной солью. Такой опыт им был произведен в селе Полубояркове, Московской области, где опрыскивалась площадь в 300 м² 37 литрами 10%-ного раствора соли.

Скворцовым был проведен опыт уничтожения малого прудовика в Горьковском крае. Поваренная соль посыпалась прямо в воду небольшого болотца. При обследовании через несколько дней болотце было почти высохшим, и большинство моллюсков, найденных в мокром иле, оказалось мертвыми, лишь на растениях было обнаружено небольшое количество живых молюсков.

Пухов, Ефимов и Кривошта (1934), испытав действие поваренной соли на прудовиков, пришли к выводу, что 3%-ный раствор поваренной соли в течение 10—15 минут убивает всех прудовиков. Этот раствор, по мнению указанных авторов, может быть применен в условиях текучих водоемов (например, родников, ручейков). В стоячих же бассейнах (лужи, болота и др.) можно воздействовать и 2% раствором.

При испытании поваренной соли в естественных условиях Пухов, Ефимов и Кривошта пришли к такому выводу:

1. При обработке текучего водоема площадью 23.14 м² 3%-ным раствором поваренной соли и проверке через сутки из 112 экземпляров моллюсков 76% оказались мертвыми.

2. При обработке 2%-ным раствором поваренной соли текучего водоема площадью 32.5 м² и проверке через сутки из 166 экземпляров прудовиков 12.5% оказались мертвыми.

Люрс (Lührs, 1933) предлагает в целях борьбы с фасциолезом использовать в приморских территориях морскую воду, каковой следует поливать места гнездования моллюсков. Мель (1933) считает это предложение не вполне приемлемым с агротехнической стороны.

Медный купорос. Чендлер (Chandler, 1920) сообщает, что моллюски особенно чувствительны к растворам медного купороса, погибая при весьма слабых концентрациях его —1 : 100 000—1 000 000; в связи с этим Чэндлер считает целесообразным применение медного купороса для истребления моллюсков.

Уолтон (Walton; цитир. по Hall, 1928) рекомендует опрыскивать пастбища 0.5% раствором медного купороса. Если площадь покрыта слоем воды, то необходимо брать 1—2% или еще более крепкий раствор. Для крупных заболоченных территорий Уолтон рекомендует разбрасывание растертого в порошок медного купороса в смеси с 4—8 частями песка.

Росс (Ross, 1929) рекомендует следующим образом пользоваться медным купоросом для истребления малого прудовика. При необходимости

обработки текучих бассейнов можно в нескольких местах по их течению поместить мешочки с измельченным медным купоросом. Этот метод, однако, не всегда является достаточно эффективным, так как при наличии заводей с застойной водой медный купорос пойдет преимущественно по основному руслу и может не попасть как-раз в места наибольшего гнездования моллюсков. В таких случаях рекомендуется разбрасывание смеси медного купороса с песком. По расчетам Росса, необходимо брать по 30 фунтов купороса (+120 фунтов песка) на 1 акр площади (т. е. около 30 кг медного купороса на 1 га, или около 3 г на 1 м²), т. е. в 2.5 раза больше, чем рекомендовал Уолтон. Стоимость такой обработки 1 акра обходится около $1^1/_4$ фунта стерлингов в английской валюте (около 10 рублей).

При обработке заболоченных мест необходимо посыпать медный купорос не только на места, покрытые водой, но и на сырые площади, так как здесь моллюски могут в течение длительного срока сохранять жизнеспособность и отсюда после новых осадков расселяться дальше.

Заболоченные места вдоль ручейков необходимо обрабатывать сплошь на всем протяжении территории, подлежащей оздоровлению. Опыт показывает, что уже в местах, лежащих на 50 м по течению реки ниже площади, обработанной купоросом, моллюски гнездятся в изобилии. Если данное место питается располагающимся невдалеке источником (например, родником), то необходимо провести мероприятия на всем протяжении, начиная с истока, в противном случае наблюдается постоянное новое расселение моллюсков с вышележащих мест на обработанные территории.

Опыты по истреблению моллюсков медным купоросом были проведены в СССР в ряде мест. Шульц, Раевская и Лосев (1930) работами в Ивановской области подтвердили, что раствор медного купороса 1 : 50 000 в течение первых же суток убил всех прудовиков, находившихся в луже емкостью около 0.35 м³.

Пухов, Ефимов и Кривошта (1934), изучая действие медного купороса на малого прудовика, пришли к таким выводам:

1. Раствор медного купороса в разведении 1 : 25 000 губит прудовика при воздействии в течение 1 минуты.

2. Растворы медного купороса 1 : 35 000—1 : 50 000 в течение 5 минут убивают не всех прудовиков, а лишь 43—60% общего числа их, а при воздействии в течение 30 минут убивают их полностью.

3. Медный купорос в концентрации 1 : 75 000—1 : 100 000 полностью убивает прудовиков при одночасовом воздействии.

4. При воздействии раствора медного купороса в концентрации 1 : 1 000 000 в течение 2 часов прудовики не были убиты (при последующем наблюдении за ними в чистой воде в течение 2 часов).

При испытании растворов медного купороса в естественных водоемах Пухов, Ефимов и Кривошта (1934) установили следующее:

1. Раствор медного купороса в разведении 1 : 500 000, примененный на площади в 874.5 м² в условиях текучего водоема при проверке, произведенной через сутки на 1000 собранных экземплярах, не проявил отравляющих свойств на прудовиков.

2. Раствор того же средства в разведении 1 : 200 000, примененный на площади 5 м² в условиях стоячего водоема (лужа, ванна), при проверке через 6 часов не проявил отравляющих свойств на 62 экземплярах прудовиков.

3. Раствор медного купороса 1 : 800 000, примененный в текучем водоеме площадью 278 м² (проверка через сутки) убил 16.5% из 206 экземпляров прудовиков.

4. Раствор медного купороса 1 : 100 000, примененный в трех текучих водоемах площадью 839 м² (проверка через сутки), из 562 экземпляров малого прудовика убил 17.8%.

5. Раствор медного купороса 1 : 50 000, которым обработаны три текучих водоема площадью 299.6 м², убил из числа 501 экземпляра прудовиков 45.2%.

6. Раствор медного купороса 1 : 25 000, примененный в трех текучих водоемах площадью 111.8 м², убил 77.9% моллюсков из числа 445 экземпляров.

При сопоставлении имеющихся в настоящее время экспериментальных материалов мы можем убедиться в том, что те слабые концентрации медного купороса, которые были рекомендованы Чэндлером, являются практически недостаточными для истребления моллюсков. В то же время можно считать несомненным, что медный купорос может явиться ценным и эффективным средством в деле борьбы с моллюсками при проведении противофациолезных мероприятий. Для этой цели он может быть использован уже и в настоящее время, но вместе с тем условия его применения в различной обстановке практической работы требуют еще более детального изучения.

В то же время возникает вопрос, не могут ли происходить отравления домашних животных на территориях, обработанных медным купоросом. Холл (1928) сообщает, что по наблюдениям Вашингтонского бюро животноводства никаких случаев отравления на пастбищах, опрыснутых 1%-ным раствором медного купороса, не наблюдалось. Осторожности ради, Холл рекомендует использовать под выпасы пастбища, обработанные медным купоросом, лишь после дождя, которым большая часть этого вещества смывается.

Для более детальной проверки этого вопроса Пухов, Ефимов и Кривошта (1934) провели эксперименты на овце и корове. Ягненку 4—5-месячного возраста в течение 4 дней был дан раствор медного купороса в разведении 1 : 25 000 в количестве 11 л. Никаких уклонений от нормы у ягненка в течение нескольких месяцев не наблюдалось. Такой же раствор был задан в течение 3 дней в количестве 30 л одной корове; никаких явлений отравления также не наблюдалось. Если принять во внимание дозы медного купороса, применяемые в терапии, то не будет никаких оснований ожидать каких-либо случаев отравления. Наоборот, необходимо быть чрезвычайно осторожным с медным купоросом в тех случаях, когда речь идет о бассейнах, имеющих рыбоводное значение, так как медный купорос является для рыб ядовитым даже в слабых концентрациях.

Соляная кислота. Пухов, Ефимов и Кривошта (1934) констатировали, что раствор соляной кислоты в концентрации 1 : 1000 убивает бо́льшую часть малых прудовиков в течение 1 минуты (из 10 моллюсков мертвыми были 9) и полностью — в течение 5 минут. Разведение кислоты 1 : 2000 при 5-минутном воздействии убивает лишь 20% прудовиков.

Известь. Райэ, Муссю и Анри (1912) ставили опыт воздействия на моллюсков известковой водой в разведении 0.5 : 1000; прудовик погибал через 5 минут.

Жадин (1930) установил, что при увеличении щелочности среды малый прудовик впадает в оцепенение при pH = 9.6 и гибнет при pH = 10. Из целого ряда средств Жадин избрал негашеную известь как вещество сравнительно безвредное для скота и почвы и наиболее дешевое. Смертельное действие ее на моллюсков основано на изменении реакции воды до пределов pH = 10, губительного для прудовиков. Опытами в естественных

условиях установлено, что потребное для уничтожения моллюсков количество негашеной извести лежит в пределах 1000—1400 кг на 1 га.

Жадин рекомендует известь применять следующим образом: «Известь гасится в бочках или специально приготовленных ямах с достаточным количеством воды; полученное таким образом известковое молоко тщательно перемешивают и разливают по намеченной площади болота. Если окраины болота в момент работы подсохли, необходимо полить их большим количеством воды, чтобы все обсохшие моллюски оказались в воде. В осушительные канавы и другие сравнительно большие скопления воды известь можно вносить кусками, размешивая ее после гашения. При известковании необходимо следить за реакцией воды и добиваться того, чтобы pH = 10 сохранялось в водоеме достаточно долгое время для получения полного умерщвления моллюсков» (Жадин, 1933, 84).

Прочие средства. Жадин (1934) пишет, что им испытано действие на прудовиков различных соединений меди, кислот, щелочей и суперфосфатов. Им констатирована сильная ядовитость меди, особенно хлорной меди ($CuCl_2$). Последняя оказалась смертельной для прудовика в разведении 1 : 10 млн. частей воды. Суперфосфат оказался в опытах Жадина безвредным для моллюсков.

Из рассмотренных нами веществ, испытывавшихся в целях истребления моллюсков, наибольшего внимания в настоящее время заслуживают: медный купорос, поваренная соль и известь, которые при известных условиях могут оказать большую услугу для проведения противофасциолезных мероприятий.

Росс (1929) обращает внимание на то обстоятельство, что рекомендуемые концентрации медного купороса не убивают яиц моллюсков, в связи с чем может произойти новое распространение прудовиков в водоемах после их обработки. Повидимому, это касается и других средств, предложенных для борьбы с моллюсками. Отсюда вытекает необходимость вторичной обработки водоемов и пастбищ через такой промежуток времени, когда молодь уже вылупилась из яиц, т. е. через 2—4 недели.

В какое время следует производить мероприятия по истреблению моллюсков? Нам представляется, что при решении этого вопроса необходимо исходить как от биологии моллюска, так и от биологии паразитирующих в нем фасциол. Едва ли фактически возможно истребление прудовика ранней весной в период высокого стояния весенних вод; тем самым мы не можем предотвратить первую кладку яиц прудовиком, которая происходит ранней весной. Отсюда возникает задача истребить прудовиков еще до периода второй кладки и до выхождения из моллюсков созревших церкариев. По Попову, в условиях Северного Кавказа первая кладка происходит в марте — апреле, вторая — в конце мая — начале июня; в более южных районах, нужно полагать, кладка происходит раньше, а в более северных позднее.

Насколько нам известно из литературы, в вопросе о яйцекладке малого прудовика еще нет единого мнения и тем более нет специальных данных применительно к различным территориям СССР. Было бы крайне важным этот весьма существенный вопрос подвергнуть специальному изучению в разных местах СССР. Таким образом, приводимые нами рассуждения, основывающиеся на сроках яйцекладок, имеют лишь ориентировочное значение. В этих рассуждениях нас, с другой стороны, будет интересовать цикл развития паразита в моллюсках. Если взять сроком выхода животных на пастбище март (середина) и считать, что в это время начнется рассеивание яиц фасциол во внешней среде, то полное развитие мирацидия мы

будем иметь не раньше, чем в середине апреля (через месяц), а формирование церкариев — не ранее начала июня.

Исходя из этих ориентировочных данных, мы считаем, что для первичной обработки территории медным купоросом (или другим средством) наиболее целесообразно использовать май — начало июня. Более ранние сроки (начало — середина мая) следует брать для южных районов и более поздние (конец мая — начало июня) — для средней и северной части СССР. Тем самым мы достигаем следующего:

1. Производим уничтожение моллюсков до периода их второй кладки.

2. Убиваем не только перезимовавших моллюсков, но и молодь, которая может к этому времени уже вылупиться.

3. Убиваем моллюсков до созревания в них церкариев и пресекаем возможность распространения свежей инвазии.

Однако ввиду того, что еще не все моллюски к этому времени вылупились из яиц и что применяемые средства на яйца прудовиков не действуют, мы считаем целесообразным производить вторичную обработку территории через 3—4 недели после первой.

В заключение считаем необходимым подчеркнуть, что приведенные нами расчеты требуют экспериментальной проверки.

Биологические методы борьбы с моллюсками

Биологические методы борьбы с моллюсками должны сводиться к культивированию врагов малого прудовика.

Известно, что некоторые птицы истребляют моллюсков. Лейкарт указал, что в деле борьбы с фасциолезом полезную роль могут сыграть утки и гуси, пожирающие моллюсков в больших количествах. На особенно полезную роль уток указывают также и другие авторы.

Импрессари (Impressari, 1922) сообщает, что в Италии фасциолез был очень сильно распространен среди овец, но со времени Мировой войны резко пошел на убыль; он объясняет это явление усиленным разведением на лугах и пастбищах уток и гусей, истреблявших моллюсков.

Другие авторы значительно ограничивают положительную роль птиц; в частности, Мель (Mehl, 1933) считает, что в деле уничтожения малого прудовика могут играть некоторую роль лишь молодые утки, а гуси, куры и старые утки никакого значения не имеют. Необходимо отметить, что вопрос о том значении, которое может иметь домашняя птица в деле истребления малого прудовика, еще недостаточно ясен; вполне возможно, что рациональным и усиленным разведением водоплавающей птицы мы могли бы добиться двустороннего хозяйственного эффекта.

Некоторые авторы указывали еще на положительную роль в деле истребления моллюсков некоторых диких птиц (например, чибисов) и других животных.

Пратцер (Pratzer, 1927) считает в этом отношении полезными ежа и пятнистую саламандру. Лейкарт приписывал положительную роль лягушкам и жабам.

Воздействие на церкариев, вышедших из моллюсков

Срок пребывания церкариев во внешней среде, с момента выхождения из моллюсков и до инцистирования, настолько краток (исчисляется часами), что практически на него воздействовать весьма трудно. В связи с этим в данном звене наши профилактические мероприятия неприложимы.

Разобщение контакта между дефинитивным хозяином и адолескариями и искусственное воздействие на последних

Если бы нами полностью были проведены описанные выше мероприятия, то опасность заражения фасциолезом на пастбище была бы сведена до минимума. Однако, принимая во внимание трудность полного осуществления всех необходимых мер и недостаточную эффективность некоторых из них (невозможность добиться полного удаления паразитов при дегельминтизации, трудность радикального истребления моллюсков), целесообразную борьбу с фасциолезом проводить путем воздействия на все те звенья эпизоотологической цепи, в которые наше вмешательство фактически возможно. Немаловажным элементом в общей системе мероприятий должны являться меры, направленные к разобщению контакта между дефинитивным хозяином и адолескарием и к искусственному воздействию на последнего. Разобщение контакта между дефинитивным хозяином и адолескарием возможно различными путями.

А. Первая забота должна быть проявлена при организации животноводческого хозяйства, для которого необходимо отводить место, удовлетворяющее основным ветеринарно-санитарным требованиям, с учетом факторов, способствующих распространению фасциолеза.

Б. При наличии в существующих хозяйствах территорий, представляющих опасность заражения фасциолезом, такие площади в случае невозможности их достаточно надежного оздоровления (мелиорацией, химическими средствами) целесообразно изъять из пастбищного оборота и использовать лишь под сенокос.

В. Мы полагаем, что большую пользу могло бы принести в деле борьбы с фасциолезом введение такой системы выпасов, которая была бы согласована с фазами биологического цикла паразита, с тем чтобы контакт между последним и хозяином был разобщен. Если взять минимальные сроки развития паразита в природе (при оптимальных для него условиях), то на эмбриогонию (развитие мирацидия в яйце) придется отвести 15 дней и на партеногонию —45 дней, т. е. всего 60 дней, или 2 месяца. В естественных условиях развитие в большинстве случаев идет значительно дольше, поэтому мы 60 дней можем взять в качестве срока, достаточно гарантирующего эффективность наших профилактических мероприятий.

Если считать, что животные весною выходят на пастбище не вполне освобожденными от фасциол и, следовательно, тотчас начинается инвазирование внешней среды яйцами фасциол, то на данном месте новая инвазия может стать опасной для дефинитивных хозяев не ранее чем через 2 месяца. По истечении этого срока животные должны быть перегнаны с территории, представляющей возможности для развития фасциол, на новые участки, которые равным образом должны использоваться не более 2 месяцев, если они будут признаны неблагополучными по заселению прудовиками. Таким образом, если вся территория хозяйства является благоприятной для обитания прудовиков, в течение пастбищного сезона понадобится 3—4 сменных участка, на которые в данном году животные возвращаться не должны.

Такое мероприятие даст возможность использовать и неблагополучные по фасциолезу территории. При этом необходимо, однако, учитывать следующее:

1. При использовании такой системы возможно заражение животных адолескариями от перезимовавших моллюсков.

2. При смене пастбищных территорий возможно инвазирование неиспользованных участков с помощью течения воды (при наличии текучих водоемов) и потоками воды после дождей. Учитывая это, мы считаем целесообразным последовательное использование участков не по направлению течения ручейков, а против течения. В некоторой степени возможен также механический занос прудовиков (в том числе и зараженных) на новую территорию самими животными (с грязью на ногах). Это обстоятельство целесообразно учитывать при перегоне скота на новую территорию.

3. Смена выпасов должна рассматриваться как мероприятие подсобное в общей системе профилактических воздействий. Смена выпасов сильно ограничит возможность заражения и тем самым увеличит эффективность других мер по борьбе с фасциолезом.

4. Мы полагаем, что заражение фасциолезом возможно также с водой из таких водоемов, где имеются гнездования прудовиков. Поэтому водопой из болот, мелких прудов и т. п. должен быть категорически запрещен. Целесообразнее всего поение производить из колодцев и благоустроенных колод или из рек с текучей водой и глубоких прудов с незаболоченными берегами. В случае отсутствия таких водоемов и невозможности устройства колодцев в достаточном количестве, питьевую воду необходимо подвозить. Место водопоя необходимо содержать в полном порядке, принимая меры против образования возле них луж, заболоченности, — в противном случае можно создать искусственный очаг фасциолеза возле водопоя, что и наблюдается нередко в практике.

5. Возможность инвазирования фасциолезом с сеном также должна быть учтена при проведении мероприятий. В данном случае мы можем использовать сравнительно слабую устойчивость адолескариев к высыханию: известно, что при хорошем высушивании в течение 3—4 недель адолескарии почти все, а при более длительном высыхании поголовно все погибают. Отсюда нам необходимо сделать такой вывод: сено с заболоченных участков может утилизироваться в качестве корма, но должно подвергаться тщательному высушиванию в течение не менее 1—2 месяцев; в первые зимние месяцы лучше скармливать сено с сухих участков, а сено с заболоченных территорий давать во вторую половину зимы, чтобы тем самым получить больше гарантий в гибели адолескариев.

Свежей травой с заболоченных мест, во избежание заражения фасциолезом, нельзя кормить животных; в случае крайней необходимости в этом следует траву скашивать возможно выше, так как адолескарии гнездятся больше у прикорневых частей растений.

ФАСЦИОЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА

Как известно, гельминтозы печени человека и, в частности, фасциолез до последнего времени считались весьма редкими заболеваниями, насчитывавшимися в литературе единицами и десятками случаев. За последние годы фасциолез человека во всех странах стал описываться значительно чаще, так что казуистика его за последние 10—15 лет значительно превосходит таковую за весь предшествующий период существования медицины.

К а з у и с т и к а ф а с ц и о л е з а у ч е л о в е к а. Первые сообщения о нахождении фасциолеза у человека относятся к XVII веку: Malpighi (1697), Bidloo (1697); первый же вполне достоверный случай приписывают Палласу (Pallas, 1760). Дальнейшие случаи опубликовывают (Франк) у восьмилетней девочки, вскрытой в 1872 г. в Милане; обнаружено пять экземпляров фасциол. Fortassin (1804), Duval (1842) и Partridge (1846)—

при вскрытии умершего мужчины — один экземпляр в желчном пузыре. Carter (1862), Binner (1863), Anonym (1863), Wyss (1868), Klebs (1869), Murchison (1877), Trunac (1878), Roth (1881), Perroncito (1881), Bostroem (1883) сообщают о дальнейших случаях фасциолеза человека.

Старая казуистика по этому вопросу собрана у Давэна (1878) и Бланшара (Blanchard, 1889). В новейшее время, за текущее столетие, также зарегистрировано немало случаев фасциолеза человека в разных странах и разными авторами: Khouri (1904), Gaide (1905), Gluzinski (1909), Leger (1910), Lavergne (1916), Entz (1917), Friedrich (1917), Lavergne и Vezeau (1918), Sierra (1919), Bentham (1920), Guiart (1920), Bilmayer (1922), Vogel (1922), Duga (1923), Hoffman и Guerra (1923), Dekester (1924), Manry и Pelissier (1924), Hoffman (1926), Paul (1928), Patterson (1928), Chester (1928), Senevet и Champagne (1928), Croste (1928), Delanoe (1929), Ulrich (1930), Mondry (1931), Coutelen и Audain (1931), Hoffman (1931), Alexejeff (1932), Chatron (1933).

О нахождении в СССР этого паразита у человека впервые опубликовано лишь в 1924 г. д-ром Калантарян (два случая на вскрытиях: женщины 50 лет и мужчины 72 лет). В ее сообщении в примечании от редакции указывается на один неопубликованный случай, принадлежащий, как выясняет Линдтроп (1926), проф. Финкельштейну, извлекшему этого паразита при операции на желчных путях (в Баку).

В следующем же 1925 г. в Союзе ССР зарегистрировано несколько случаев обнаружения фасциолы у человека.

Васильева описывает у девочки в Ташкенте один случай и через некоторое время находит у другой девочки еще один случай. Семенов — у мужчины и у женщины в Ташкенте — два случая.

В 1926 г.: Калантарян у детей в Эривани — три случая. Павлова демонстрирует тяжелый случай фасциолеза женщины в Ташкенте. Лысенко находит у детей в Ташкенте три случая, из них один случай комбинированной инвазии *F. hepatica* и *Dicrocoelium lanceiaum*. Скрябин и Шульц — у горнорабочего Донбасса — один случай. Плавтов — один случай в Ленинакане. Рязанов — в Сибири.

В 1927 г.: Семенов — у мужчины 26 лет в Ташкенте — один случай. Семенов и Коган — у женщины 25 лет в Ташкенте — один случай. Васильева у детей в Ташкенте — семь случаев на 204 исследования, т. е. в 3.43%. Скрябин, Шульц и Подъяпольская — у жителей ст. Драгомирово в бывш. Ферганской области — два случая. Кулагин, обследовав 1309 школьников Иваново-Вознесенска, констатировал фасциолез у 13, т. е. в 1%. Скрябин, Подъяпольская и Василькова — у рабочих водного транспорта (Барнаул) — один случай.

Пигулевский описывает один случай нахождения *F. gigantica* у ребенка узбека семи лет в Ташкенте. Диагноз автором поставлен по размерам яиц, длина которых, по его данным, колеблется в пределах 0.160—0.195 мм и ширина 0.070—0.095 мм. Дополнительно (в сноске) Пигулевский сообщает еще об одном случае *F. gigantica* у человека и упоминает о нескольких случаях *F. hepaticae*.

В 1922 г. Фогель (Vogel) совершенно правильно указал, что при копрологических исследованиях человека могут обнаружиться яйца, попадающие в кишечник с пищей (зараженной печенью).

В 1928 г. Штром обратил особое внимание на это обстоятельство и экспериментально установил, что при поедании фасциолезных печеней яйца фасциол выделяются с фекалиями внешне почти неизмененными. В связи с этим автор предостерегает от так называемого ложного фасцио-

леза, каковой можно легко установить, если не учесть указанного обстоятельства.

Впоследствии случаи фасциолеза описывают: Крюков (1927), Киряков (1927), Постников (1927), Фельд (1928) — три случая; Эрлих (1929) в Ставрополе — два случая; Мацкевич (1929) в Узбекистане — один случай; Якубов (1929) в Азербайджане, Воскресенский (1929) в Азербайджане — четыре случая. Коворков, проанализировав все описанные по Средней Азии случаи фасциолеза, с точки зрения отбора из всей казуистики ложного (или алиментарного) фасциолеза, устанавливает 10 случаев достоверного фасциолеза.

У человека наблюдались случаи фасциолеза различной тяжести заболевания: наряду со сравнительно слабыми анатомическими изменениями печени имелись и тяжелые поражения в форме хронического гнойного и язвенного холецистита, гнойного холангита, с расширением желчных ходов и множественными абсцессами в печени. Воспалительные процессы ведут к стриктурам протоков; наблюдались у человека и случаи полной облитерации ducti hepatici. Патолого-анатомические изменения при фасциолезе человека и домашних животных существенных различий не представляют.

Бельц (Baelz) в одном случае фасциолеза человека наблюдал следующие местные поражения: печень увеличена; в стенках желчного пузыря и желчных ходов имелись кистовидные гнезда, в которых находились сотни небольших красноватых червей; эти гнезда имели сообщения с сильно расширенными желчными ходами; некоторые черви лежали свободно в протоках, и два паразита оказались в двенадцатиперстной кишке. Печеночная ткань вблизи гнезд была атрофирована. Селезенка увеличена.

Клинические проявления фасциолеза печени у человека будут в большой степени зависеть от интенсивности инвазии, т. е. от количества паразитов. Если наблюдались такие случаи, где какие-либо заметные болезненные проявления отсутствовали, то, с другой стороны, регистрируются и весьма тяжелые формы заболевания фасциолезом.

По данным Бельца, первыми симптомами фасциолеза являются чувство давления и тяжести в epigastrium и постепенно увеличивающиеся размеры печени. Края ее гладкие, твердые; увеличение иногда может ограничиться одной лишь долей или отсутствовать совершенно. Болезненные ощущения со стороны печени бывают различно выражены в отдельных случаях. Жалобы сводятся к коликообразным болям в области печени, особенно при резких движениях; боли отдают иногда в правую половину спины и правую лопатку и руку. Наблюдаются усиленное слюнотечение, тошнота, изредка рвота; далее — головокружение, головные боли и повышение нервной возбудимости; клинически замечается диффузное увеличение печени, которая становится более плотной и болезненной при пальпации, главным образом в области вырезки и в левой доле (Васильева, 1927).

«Наблюдаются приступы колик, — пишет Крюков (1927), — с определенной локализацией в области желчного пузыря, который может набухать и прощупываться во время приступов болей, повышение температуры, диспептические явления, легкая желтуха. Такие приступы могут повторяться друг за другом, не поддаваясь обычному лечению; больные могут оказаться на операционном столе в виду упорства к терапевтическому лечению». Другая картина фасциолеза, по тому же автору, «показывает большое увеличение печени, болезненной при ощупывании и дающей самостоятельные постоянные боли, непрерывную температуру

гектического типа, с ознобами и потами, весьма правдоподобно имитируя гнойное заболевание печени, чему соответствует и существующий лейкоцитоз».

«В каждом случае острого, особенно гнойного, воспаления желчного пузыря, в каждом случае непроходимости желчных путей мы не должны упускать из вида возможности участия глист и делать соответствующие поиски...», — пишет Финкельштейн.

Как совершенно своеобразный симптомокомплекс фасциолеза печени, Крюков описывает периодически повторяющиеся изменения размеров одной части печени — от огромного набухания этой части и до возвращения к норме. Такая картина объяснялась закупоркой протоков левой доли печени и застоем желчи с последующими воспалительными явлениями и исчезновением всех явлений, с разрешением закупорки.

Дадим здесь некоторые выдержки из истории болезни, приводимой проф. Крюковым.

«Больная В. 30 лет, с осени 1926 г. стала страдать приступами колико-образных болей в правом подреберье, тошнотами и рвотами, ознобами, повышением температуры до 39,5° и иктеричностью склер и кожи. Приступы болей, отдававшие в правую лопатку, имели различную продолжительность — от нескольких часов до двух суток — и различную интенсивность. Особенно часты были приступы в течение лета 1927 г. Эти приступы значительно истощили больную и лишили ее трудоспособности. В конце сентября при одном из таких приступов больная заметила в подложечной области резко выпирающую кпереди и болезненную припухлость, которая в следующие дни уменьшилась и исчезла вместе с прекращением болей. В один из таких последних приступов больная легла в клинику, где проделала целый ряд таких приступов с образованием припухлости подложечной области. Припухание это соответствовало сильно увеличенной левой доле печени, нижним краем спускавшейся каждый раз до уровня пупка и затем снова возвращавшейся к своим нормальным размерам. Левая доля во время приступа выпирала бугром кпереди, была чувствительна и умеренно плотна, при остром крае и гладкой поверхности, заходила также в левое подреберье, сливаясь с селезенкой. Исследование крови показало лейкоцитоз до 25 000 с 58% эозинофилов, а потом и до 78% их. Тщательное исследование кала в конце-концов обнаружило присутствие яиц *Fasciolae hepaticae*, которые еще долгое время в течение лечения попадались в испражнениях. Температура давала периодические повышения до 38° во время приступов.

Лечение эметином и стоварсолом дало благоприятный эффект. Эозинофилия постепенно упала до 12%, а припадков в течение последних двух недель не наблюдалось.

В крови наблюдаются небольшой лимфоцитоз, эозинофилия (в случаях Крюкова доходившая до 58—78%) и моноцитоз. Общее состояние больных часто не страдает в течение многих лет, но затем может ухудшиться, несмотря на обильное питание. Начинаются обильные поносы, нередко с примесями крови; общие расстройства являются следствием интоксикации и могут выливаться в самые различные явления: наблюдаются различные степени анемии; распад форменных элементов крови приводит к желтухе даже без механических препятствий в желчных путях (гемолитический токсин); далее наблюдается наклонность к кровоизлияниям — геморрагический диатез: кровоизлияние в macula lutea, в коже, носовые, кишечные и желудочные кровотечения. Заболевание сопровождается отсутствием аппетита, иногда рвотами, неправильными повышениями температуры;

в тяжелых случаях наблюдается одышка, истощение все прогрессирует, и при явлениях общего отека наступает летальный исход».

Формы извращенной локализации *Fasciolae hepaticae*. Так как в печень — орган нормальной локализации трематоды — *F. hepatica* попадает гематогенным путем, то в некоторых случаях паразит, пройдя печень, может попасть через малый и большой круг кровообращения в различные участки тела. Едва ли возможно предугадать все те расстройства, которые могут быть вызваны извращенной локализацией паразита. Описаны случаи нахождения его в глазу (Ammon, 1839; Nordmann, 1832), под кожей на затылке (Harris), позади уха (Fox, Lankester), под кожей живота (Dekester, 1924), на подошве стопы (Giesker) и др.; в большинстве таких случаев паразиты являются инкапсулированными.

Известны также случаи нахождения *F. hepaticae* в кровеносных сосудах, в воротной вене (Duval, Friedberger), в var. *tibialis antica* (Treutler, 1793). Duga (1923) описывает подпеченочный абсцесс, вызванный фасциолой. Temoin et Bour (1913) нашли у одной 40-летней женщины опухоль в области большой кривизны желудка; при операции выяснилось, что имелась ретроперитонеальная грануляционная опухоль, вызванная *F. hepatica*. Onorato (1924) обнаружил два экземпляра фасциол в абсцессе червеобразного отростка. Наблюдающаяся не так редко у домашних животных локализация в легких, у человека также наблюдалась однажды. *F. gigantica* была выкашляна из легких одним пациентом, у которого наблюдалась лихорадка, кашель и незначительное кровохарканье (Gouvea)

Интересный случай наблюдал Ульрих (Ulrich, 1930): его пациент, мужчина 32 лет, выкашлял фасциолу; это явление повторилось у пациента еще дважды через полугодичные сроки. Замечено, что перед откашливанием фасциол выделялась кровянистая мокрота. Яйца фасциол не обнаруживались ни в стуле, ни в дуоденальном соке, ни в мокроте. Эозинофилия 2—3%. Рентгеновское исследование ничего не дало.

Диагноз заболевания фасциолезом в случаях печеночной инвазии чаще всего ставится по нахождению в фекалиях пациента яиц паразита. Более надежным способом, видимо, является исследование дуоденального сока. При извращенной локализации паразита или при негативных результатах копрологических исследований можно прибегнуть к реакции связывания комплемента. Наконец, некоторые указания в затруднительных случаях может дать исследование морфологического состава крови (эозинофилия) и рентгеноскопия.

Vegel (1922) впервые, а впоследствии Brumpt (1927) и Штром (1927) обратили внимание на возможность ошибочного диагноза фасциолеза при обнаружении в фекалиях яиц *F. hepaticae*, происходящих из съеденных печенеей животных, зараженных фасциолезом. Штром подтвердил это экспериментально и тем лишний раз подчеркнул необходимость дифференцировать истинную инвазию трематодами от ложной.

Прогноз. Тяжесть заболевания находится в большой зависимости от интенсивности инвазии: если при наличии единичных экземпляров все явления могут быть выражены весьма слабо и не давать повода к опасениям за исход болезни, то сильная инвазия всегда должна давать основания сомнительному прогнозу. Здесь, однако, необходима оговорка, что и единичные экземпляры в некоторых случаях могут дать тяжелую картину в зависимости от локализации. Весьма важно раннее распознавание для своевременного вмешательства. Самопроизвольное излечение возможно при постепенном отходе паразитов и последующих замещениях погибших участков печени соединительной тканью.

Терапия фасциолеза. С хорошим терапевтическим эффектом применила Васильева (1927) для лечения фасциолеза человека Emetinum hydrochloricum, который она вводила (девочкам 11—12 лет) внутривенно в виде 1%-ного раствора по 2.0—4.0 ежедневно (при постепенном увеличении дозы, начиная от 2.0). После 10—12 вливаний делался недельный перерыв. При внутривенном введении, по ее данным, яйца червей исчезают быстрее, чем при внутримышечном, к тому же первое менее болезненно.

Семенов и Коган (1927) применили в одном случае Emetinum hydrochloricum в форме 2%-ного раствора по 1.0 внутримышечно. Действие в их случае сказалось очень быстро: на 15-й день от начала лечения (после 8 впрыскиваний) появились в фекалиях «ненормальные яички среди правильно сформированных». На 20-й день от начала впрыскиваний авторы совершенно не находили яичек ни в фекалиях, ни в желчи, как и за весь период дальнейшего наблюдения, продолжавшийся еще месяц после отсутствия яиц.

Случай успешного лечения фасциолеза описывает также Кириков (1927), добившийся исчезновения яиц из желчи после 16 внутримышечных инъекций 2%-ного эметина (по 1 см³) и 7 внутривенных инъекций (от 1 до 1.5 см³). Крюков (1927) применил эметин и стоварсол.

Профилактика. Общественная профилактика фасциолеза человека заключается в борьбе с фасциолезом с.-х. животных. Что касается личной профилактики по отношению к человеку, то она должна сводиться: 1) к воздержанию от питья сырой воды из подозрительных, болотистых бассейнов; 2) к воздержанию от употребления в сыром виде луговых трав (щавель и пр.), а равно и огородных овощей, поливка которых на грядах производилась водой из стоячих бассейнов.

Литература по фасциолезу

Васильева А. 1926. *Distomum hepaticum* у 11-летней девочки. Труды детской клиники САГУ за 1924—1925 год.

Васильева А. П. 1927. Дистоматозы печени у детей в Туркестане. Русск. журн. троп. мед., № 1, стр. 36—43.

Горшков И. А. и Шумакович Е. Е. 1936. Методы дегельминтизации навоза с.-х. животных. Труды Всес. ин-та гельминтологии им. академика К. И. Скрябина, т. I, стр. 149—182.

Гусынин И. А. 1928а. К вопросу о лечении фасциолеза овец четыреххлористым углеродом. Вестн. соврем. ветеринарии, т. IV, № 18, стр. 562—567.

Гусынин И. А. 1928б. К вопросу о способах введения лекарственного вещества внутрь мелким животным. Вестн. соврем. ветеринарии, т. IV, № 16, стр. 508—511.

Гусынин И. А. 1929а. Результаты первых в СССР массовых опытов лечения фасциолеза овец четыреххлористым углеродом. Вестн. соврем. ветеринарии, т. V, № 7—8, стр. 181—187.

Гусынин И. А. 1929б. Лечебное применение четыреххлористого углерода при фасциолезе мелкого рогатого скота. Вестн. соврем. ветеринарии, т. V, № 11, стр. 270—274.

Гусынин И. А. 1930. Результаты первого опыта массового лечения фасциолеза крупного рогатого скота, проведенного в Сев. Осетии в октябре 1929 г. Вестн. соврем. ветеринарии, т. VI, № 17—18, стр. 419—423.

Давтян Э. А. 1937. Опыты лечения фасциолеза крупного рогатого скота гексахлорэтаном. Труды н.-и. ветер. ин-та ССР Армении, вып. 2, стр. 1—34.

Динник Ю. А. 1930. Опыт малакологического обследования местности с точки зрения изучения эпизоотологии фасциолеза. Вестн. соврем. ветеринарии, № 15—16, стр. 398—400.

Домонтович М. К. 1915. Опыты и наблюдения над адолескарией (инцистированной церкарией). Прилож. к № 14 докладов Губ. земск. упр., стр. 24—34.

Ельманов Н. В. 1929. Четыреххлористый углерод и лечение им фасциолеза овец. Сб. работ курсантов-ветврачей созыва 1927—1928 гг., т. I, вып. 1, стр. 82—103.
Ершов В. С. 1929. Работа 57-й Союзной гельминтол. экспедиции в Вятской губернии. 15. IV—1.X 1928 г. Изд. Вятск. окр. вет. отд., Вятка, 77 стр.
Жадин В. И. и Панкратова В. Я. 1930. Исследования по биологии моллюсков-передатчиков фасциолеза и выработка мер борьбы с ними. Работы Окской биолог. станции, т. VI, вып. 1—3, стр. 79—151.
Жадин В. И. 1926. Наши пресноводные моллюски. Определитель моллюсков. Изд. Окской биолог. станции.
Жадин В. И. 1926. К биологии пересыхающих водоемов. Русск. гидробиолог. журн., стр. 17.
Жадин В. И. 1930. Как бороться с передатчиком фасциолеза. Вестн. соврем. ветеринарии, № 22, стр. 525—526.
Жадин В. И. 1933. Пресноводные моллюски СССР. ОГИЗ, Ленснабтехиздат, 231, стр. 233 рис.
Ильинский Н. И. и Палимпсестов М. А. 1929. Фасциолез крупного рогатого скота в Астраханской губернии и опыты его лечения по способу Railliet. Вестн. соврем. ветеринарии, № 1, стр. 11—13.
Ильинский Н. И. и Палимпсестов М. А. 1929. Четыреххлористый углерод как лечебное средство при фасциолезе крупного рогатого скота. Вестн. соврем. ветеринарии, т. V, № 15, стр. 369—371; № 16, стр. 392—394.
Кеворков Н. 1933. Материалы к ревизии трематодозов в Средней Азии (Отд. отт.).
Ковалевский И. 1885. Случай из практики (Distomatosis у рогатого скота). Арх. вет. наук. Год XV, кн. 1, 34—36.
Кулагин С. М. 1927. Дальнейшие наблюдения над глистными инвазиями школьного населения гор. Иваново-Вознесенска. Сев. мед. журн., янв.— февр., № 1, стр. 28—33.
Кулагин С. М. 1927. Трематодоз и трихостронгилез среди населения гор. Иваново-Вознесенска. Сев. мед. сб., т. I, вып. 3, стр. 354—355.
Лапидус С. 1925. Лечение дистоматоза овец, коз и крупного рогатого скота (Сборный реферат). Вестн. соврем. ветеринарии, № 11, стр. 17—18.
Лебедев П. Т. 1929. Терапевтические и токсические свойства Extract. filicis maris, получаемого из русского сырья, в отношении фасциолеза овец. Сб. работ курсантов-ветврачей созыва 1927—1928 гг., т. I, вып. 1, стр. 104—133.
Малыгин С. А. 1933. К вопросу о фасциолезе легких крупного рогатого скота. Труды Вятск. гос. ветер. ин-та, т. I, вып. 2, стр. 110—112.
Марек. 1916. Печеночно-глистная болезнь, ее лечение и борьба с заражением. Арх. вет. наук, стр. 1429—1462.
Мозгов И. Е. 1931. К вопросу о лечении фасциолеза крупного рогатого скота. Вет. спец. на соц. стройке, № 1, стр. 26—30.
Неллер. 1928. Печеночно-глистная болезнь домашних животных (ее сущность, значение и борьба с нею). Пер. с нем.— Новая деревня, 54 стр., 14 рис.
Павлова О. Н. 1927. К клинике и терапии дистоматоза печени. Мед. мысль Узбекистана, № 2, стр. 39—46.
Палимпсестов М. А. 1929. Действие четыреххлористого углерода на *Fasciola gigantica* Cobb., 1856 при дегельминтизации крупного рогатого скота. Работа 74-й Союзной гельминтол. экспедиции в Астраханском округе Нижне-Волжского края. Под ред. проф. Н. П. Попова. Астрахань, стр. 41—48, 1 табл.
Палимпсестов М. А. 1930. Печеночно-глистная болезнь (фасциолез) домашних животных и меры борьбы с нею. Астрахань, 43 стр., 18 рис.
Палимпсестов М. А. 1931. Опыты массовой дегельминтизации крупного рогатого скота при фасциолезе (*Fasciola gigantica* Cobb., 1856). Вет. спец. на соц. стройке, № 1, стр. 31—46.
Петров А. М. 1913. К патологической анатомии дистоматоза человека и домашних животных. Сб. трудов Харьковск. вет. ин-та, вып. 5—6, стр. 27—95, 5 табл.
Петров А. М., Джавадов М. К. и Ганибов А. Д. 1936. Распространение фасциолеза, эхинококкоза, аноплоцефалидоза и диктиокаулеза у жвачных. Труды Азерб. тропич. ин-та, т. II, стр. 257—262.
Пигулевский С. В. 1927. Случай обнаружения *Fasciola gigantica* Cobb. у ребенка-узбека в Старом Ташкенте. Мед. мысль Узбекистан, 19, стр. 59—61.
Ноддубский И. В. 1929. К вопросу о лечении фасциолеза овец дистолом. Сб. работ курсантов-ветврачей созыва 1927—1928 гг., т. I, вып. 1, стр. 63—81.
Подьяпольская В. П. 1927. К характеристике качественного разнообразия гельминтозов человека в СССР. Сб. гельминтол. работ, посвящен. проф. К. И. Скрябину, стр. 155—179.

Потудин М. И. 1929. Опыт применения четыреххлористого углерода для лечения фасциолеза овец в крестьянских хозяйствах. Вестн. соврем. ветеринарии, т. V, № 22, стр. 562—564.

Пухов В. И. 1934. Экспедиционная работа 1931 г. Тр. Сев.-кавк. научно-исслед. вет. проф. ин-та, вып. 2, стр. 154—158.

Пухов В. И. 1934. Изучение условий существования малого прудовика и разработка способов борьбы с ним как метода профилактической борьбы с фасциолезом. Тр. Сев.-кавк. научно-исслед. вет. проф. ин-та, вып. 2, стр. 132—149.

Пухов В. И. и Ефимов А. З. 1934. Описание церкариев. Тр. Сев.-кавк. научно-исслед. вет. проф. ин-та. вып. 2, стр. 149—150.

Пухов В. И., Ефимов А. З. и Кривошта Е. Е. 1934. Лабораторные работы по воздействию на малого прудовика различными химическими веществами. Тр. Сев.-кавк. НИВПИ, вып. 2, стр. 158—166.

Пухов В. И., Кривошта Е. Е. и Ефимов А. З. 1934. Обзор современных химических способов борьбы с моллюсками с точки зрения их практического значения. Тр. Сев.-кавк. НИВПИ, вып. 2, стр. 166—176.

Пухов В. И. и Никифоров Г. Д. 1934. Опыты по заражению овец личиночными формами, полученными от моллюсков из рода лимнеа и планорбис. Тр. Сев.-кавк. НИВПИ, вып. 2, стр. 151—154.

Семенов Г. М. 1925. К вопросу о глистной фауне и распространении глистов среди населения Ташкента. Туркестанский мед. журн., № 9.

Семенов Г. М. 1926. Новая находка в Ташкенте *Fasciola hepatica*. Бюлл. Научн. конф. Узб. краев. бакт. ин-та, № 1, Ташкент.

Семенов Г. М. 1927. Материалы к изучению дистоматоза в Средней Азии. Врачебная газета, № 7, стр. 509—510.

Семенов Г. М. 1927. Общий очерк дистоматоза, вызываемого *Fasciola hepatica*, в связи с его распространением в Средней Азии. Мед. мысль Узбекистана, № 2, стр. 14—29.

Семенов Г. М. и Коган Д. А. 1927. Случай инвазии человека *Fasciola hepatica*, излеченный малыми дозами эметина. Мед. мысль Узбекистана, № 2, стр. 30—38.

Синицын Д. Ф. 1913. Доклад о плане работ по изысканию рациональных мер борьбы с дистоматозом овец. Журнал засед. комиссии 9/IV 1913 г. по вопросу об изысканиях рацион. мер борьбы с печеночной глистной болезнью овец в Московской губ. Вет. хроника Херсонской губ., год 23-й, июнь — август, стр. 149—159.

Синицын Д. Ф. 1915. Листвяница (*Fasciola hepatica* L.) в Московской губ. Прилож. к № 14 докладов Губ. земск. упр., 42 стр., 11 рис.

Скворцов А. А. 1931. Опыт изучения экологии моллюска—передатчика фасциолеза и борьбы с ним. Рукопись, ВИГ.

Скворцов А. А. 1931. К биологии *Fasciola hepatica*. Рукопись, ВИГ.

Скрябин К. И. 1916. К познанию гельминтофауны домашних животных Туркестана. Диссертация, Юрьев.

Скрябин К. И. 1927. Деятельность 28-й Союзной гельминтол. экспедиции в СССР. Москва.

Скрябин К. И. 1929. Глистные инвазии овец, 1-е изд., 114 стр.; то же, 2-е изд., 1931.

Скрябин К. И. и Ершов В. С. 1934. Гельминтозы лошади. Сельхозгиз, М., 408 стр. (348—351).

Скрябин К. И. и Шульц Р.-Эд. С. 1926. Работа экспедиции по изучению глистных заболеваний горнорабочих в Артемовском округе Донбасса. Сб. работ 25-й СГЭ в Артем. окр. Донбасса. Изд. Артемовского округздрава, Москва.

Скрябин К. И. и Шульц Р.-Эд. С. 1926. Гельминтиазы печени человека, вызываемые трематодами (Трематодозы человека). Там же, стр. 57—68.

Скрябин К. И. и Шульц Р.-Эд. С. 1928. Трематодозы печени человека, 2-е изд.

Скрябин К. И. и Шульц Р.-Эд. С. 1929. Гельминтозы человека, т. I. Госмедиздат, Москва.

Скрябин К. И. и Шульц Р.-Эд. С. 1931. Трематодология. Москва.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1935. Фасциолезы животных и меры борьбы с ними. Изд. Учебн. комбината НКЗема СССР, стр. 174, рис. 35.

Скрябин К. И., Шульц Р.-Эд. С. и Поддъяпольская В. П. 1927. Работа 35-й Союзной гельминтол. экспедиции в Средней Азии. Гигиена и эпидемиология, № 2.

Солоницын И. А. и Давтян Э. А. 1933. Четыреххлористый этилен как противоглистное средство в ветеринарной медицине. Учен. зап. Казанск. вет. ин-та.

Сошественский Н. А. 1929. Фасциолез овец и крупного рогатого скота. Лечение и предупреждение заболеваний. Изд. Осоавиахима, М., 38 стр.
Сошественский Н. А. и Гусынин И. А. 1929. Лечение фасциолеза крупного рогатого скота. Вестн. соврем. ветеринарии, т. V, № 19, стр. 482—485; № 20, стр. 504—507; № 21, стр. 536—538.
Тарноградский Д. А. и Попов К. К. 1933. К биологии и распространению передатчика фасциолеза *Limnaea truncatula* Müll. на Сев. Кавказе. Работа Краев. гидробиол. станции. т. I (IV), вып. 1, 148 стр.
Шепетов и Нечаев, 1928. Мелиоративные работы по Тверской губернии в системе мероприятий по оздоровлению местности и по борьбе с гельминтологическими и протозойными заболеваниями животных. Вет. труженик, № 8—9.
Шульц Р.-Эд. С. 1931. Четыреххлористый углерод в ветеринарной гельминтологической практике. Сельхозгиз, М., 112 стр.
Шульц Р.-Эд. С. и Сутягин В. С. 1932. К вопросу о терапии фасциолеза крупного рогатого скота филициленом. Тр. Всес. вет. зоот. ин-та, Ереван, т. II.
Шульц Р.-Эд. С. и Давтян Э. А. 1934. Пригоден ли тетрахлорэтилен для терапии фасциолеза. Хим.-фармак. промышл.
Шульц Р. С. и Давтян Э. А. 1935. Пригоден ли тетрахлорэтилен как антигельминтикум при фасциолезе. Труды научно-исслед. ветер. ин-та ССР Армении, вып. 1, стр. 92—95.
Шульц Р.-Эд. С., Раевская З. А. и Лосев Л. А. 1939. Опыты проведения мероприятий по борьбе с фасциолезом крупного рогатого скота в совхозах Вестн. соврем. ветеринарии, № 15—16, стр. 395—398.
Ягужинский С. Н. 1932. К биологии *Chaetagaster limnaei* K. Baer в связи с его питанием церкариями. Зап. Болшевск. биол. станции, вып. 5—6, стр. 31—36, 1 рис.
Albanese, 1906. Tossicità dell'estratto aquoso degli elminti ed in particolare dai distomi epatici. Giorn. d. r. Soc. vet., p. 597 (цитир. по Weinland a. Brand, 1926).
Albiston H. E. 1927. Infectious necrotic hepatitis of sheep in Victoria. A braxy-like sheep disease. Austr. J. Exp. Biol. a. Med. Sci., 4, p. 113.
Alessandrini. 1908. Boll. Soc. Zool. Ital., 17, p. 392—400.
Alessandrini G. 1923. La distomatosi epatica dei ruminanti. Clin. vet., 43: 108; 46: 719—723, 713.
Arndt H. J. 1926. Zur Patho-morphologie zooparasitärer Leberveränderungen (Echinococcose und Distomatose. Zschr. f. Infek. d. Haust., Bd. 29. H. 2, S. 99—123.
Assenmacher J. 1923. Klinische Beiträge zur Diagnose und Differenzialdiagnose der Pericarditis traumatica und der Distomatosis des Rindes In. Diss., Hannover.
Bacigalupo J. 1932. *Limnaea viatrix* D'Orb. infecté par des cercaires de *Fasciola hepatica* à Buenos Aires. C. R. Soc. Biolog., 111, p. 828.
Bacigalupo J. 1932. Superposition géographique de *Fasciola hepatica* L. et de *Limnaea viatrix* D'Orb. C. R. Soc. Biol., 112, p. 492—493.
Bartzack. 1928. Beitrag zur Fasciolosis der Rinder und Schafe. Zschr. f. Fleisch und Milchhyg. Jg. 39. S. 25—26 (DtW, 1929. I, II; Ell.-Sch. Jahrb. 48 : 2 : 1113).
Beek W. T. van. 1927. Beoordeling van Distomatose in de vleeschkeuring. Tijdschr. v. Dierg., 54, Afl. 7 : 312 (BtW, 1928 : 2 : 26).
Beesten H. 1927. Ein Beitrag zur Kenntnis der Leberegeljahre, mit besonderer Berücksichtigung des Schadjahres 1924—1925 in den Kreisen Kirchhain und Marburg. Vet-med. In. Diss., Berlin.
Behn R. 1925. Befall der Darmlymphknoten durch *Fasciola hepatica* beim Rind. Tier. Rundsch., 31 : 37 : S. 643—645.
Bentham T. 1920. Human intestinal protozoal and Helmintic infections observed in Malta. Parasit., v. 12, № 1, p. 72—82.
Bequaert J. 1928. Mollusk of importance in human and veterinary Medicine. Parts I, II, Amer. J. Trop. Med., v. 8, № 2, 3, p. 165—182, 215—282, 91 refs. (Trop. Diss. Bull. 25 : 12; 935).
Bernard A. 1926. Erfolgreiche Behandlung der Leberegelseuche beim Schaf. nebst Leberegelfunden beim Schwein. DtT, Jg. 33, N 36, S. 599—600.
Bhalerao G. D. 1933. Preliminary note on the life history of the common liver fluke in India, *Fasciola gigantica*. Ind. J. Vt Sc., 3 : 120—121, pl. XI.
Bhalerao G. D. 1933. The most practical methods of combating parasitic gastritis and fluke infestation under field conditions in India. Agric. a. Livestock in India, v. 3, p. 354—360.
Bidloo. 1698. Observationes de animalculis in ovino aliorumque animantium hepate detectis. Diss. acad. resp. Henr. Snellen. Lugd. Bat. 33 pag.

Bihlmeyer G. 1922. *Distomum hepaticum* beim Kind. Monatschr. f. Kinderheilk., Bd. 22, S. 587.
Blanchard. 1901. Lésions du foie déterminées par la présence des douves. Arch. de paras., v. 4, p. 584.
Bilieck L. deu. Baudet E. 1922. Die Behandlung der Distomatosis bei Schafen mittels Distol. DtW, 30 : 17 : 222—224; Tijdschr. v. Dierg. 49 : 2 : 67—72 (Ell.-Sch. Jahrb. 41—42 : 171).
Bilieck L. u. Baudet E. A. R. F. 1927. Tetrachlorkohlenstoff als Mittel gegen die Distomatose bei Schafen. Tijdschr. v. Dierg. 54 : 825—830.
Blieck L. u. Baudet E. A. R. F. 1928. Hexachloraethan als middel tegen distomatosis bij het rund. Tijdschr. v. Dierg. 55.
Borzoni. 1908. Beitrag zur Pathogenese der Hydrämie der Schafe. Arch. Sc. della r. Soc. a. c. vet. St., p. 161 (Ell.-Sch. Jahrb. 28 : 138).
Bossuat E. 1902. Les helminthes du foie. Arch. de paras., v. 6, p. 186.
Bourbon et Cholle t. 1927. Accidents de photosensibilisation du mouton à la suite d'administration d'extrait e t é r é de fougère mâle. Rec. Med. vét., v. 103, № 16, p. 530—532.
Bovien P. 1931. Notes on the cercaria of the liver fluke. (Cercaria *Fascioae hepaticae*). Vidensk. Medd nuturh. Foren. Kobenh., 92, 223—226.
Boyd M. F. 1920. A possible intermediate host of *Fasciola hepatica* L., 1758 in North America. J. Paras., v. 7, p. 39—42, 3 textfig.
Bradley B. 1926. Note on the presence of Cercaria pigmentosa in *Limnaea brazieri* bred in an aquarum to which sheepfluke eggs had been added. Med. J. Austr., v. 1, № 6, p. 147—159.
Bradley B. 1933. Some observations on Australian human trematode endemiology based on local sheep fluke investigations. Med. J. Austr., v. 20, 245—251.
Brand T. F. von. 1928. Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Fettes von *Fasciola hepatica*. Zschr. f. vergl. Phys., Bd. 8, S. 613—624.
Brand T. F. von u. Weinland E. 1925. Ueber tröpfchenförmige Ausscheidungen bei *Fasciola hepatica* (*Distomum hepaticum*). Verl. Mitt. Zschr. f. Vergl. Phys., Bd. 2, S. 209—214, 6 Fig.
Brockmeier H. 1898. Die Lebensweise der *Limnaea truncatula*. Ber. a. d. biol. Stat. zu Ploen. Tl. 6. Abt. 2. S. 153.
Brocq-Rousseu, Gauchemez et Urbain. 1923. La réaction de déviation du complément appliquée au diagnostic de la distomatose ovine. Bull. Past., p. 212; Rev. vet., v. 79, p. 779.
Buberman C. u. Moetalib M. 1917. Akute Distomatose beim Rinde. Veearts Blad. Nederl. Indie, Jg. 28. S. 575 (Ell.-Sch. Jahrb. 37 : 65—67).
Buechli K. 1911. *Fasciola hepatica* bij nuchtere kalveren. Tijdschr. v. Veearsenijkde, Bd. 38, № 17, S. 663.
Bugge G. 1927. Zur Entwicklung der *Fasciola hepatica*. I. Entwicklung des Darmes. DtW, 35 : 36, 37 : 575—881, 594—596, 7 Fig., 19 Ref.
Bugge G. 1927. Vergleichende Untersuchungen über die Distomatose bei Rindern und bei Schafen. Tier. Rundsch. Tg. 33, № 45, S. 833—838.
Bugge G. 1927. Zur Lage der Exkretionsorgane und Hodenschläuche der *Fasciola hepatica*. BtW, 43 : 48 : 805—807.
Bugge G. 1928. Ueber den Invasionsweg der *Fasciola hepatica* bei der Distomatose der Rinder und Schafe. BtW, 44 : 12 : 189—195, 14 Abb.
Burgermeister A. 1833. Praktische Anweisung durch Entfernung der Egel und Drehkrankheit usw. die bisherige grosse Sterblichkeit in Schafherden auf höchstens 1% zu beschränken.
Busquet H. 1923. La circulation entero-hépatique de la filicine. Explication de son efficacité dans la distomatose du mouton. Rev. vét., v. 79, p. 775 — 776; C. R. Soc., Biol., v. 88, p. 70—73 (Ell.-Sch. 713, 43 : 110).
Butler J. B. a. Buckley J. J. C. 1928. *Catenaria anguillulae* as a parasit, of the ova of *Fasciola hepatica*. Roy. Dubl. Soc. Sci. Proc., v. 18 (N. S.), p. 497—512e pl. 4 (45 fig.), 8 ref. (Trop. Dis. Bull. 26 : 7 : 530).
Cadéac. 1885. Ueber einen Fall von Leberegelkrankheit bei einer Eselin. Rev. vét., S 10.
Cawston T. G. 1924. Distribution of snails serving as intermediate hosts of flukes in South-Africa. Parasit., v. 16, p. 67.
Chandler A. C. 1920. Control of fluke disease by destruction of the intermediate host. J. arg. res., v. 20, p. 193.
Chatron M. 1933. Un nouveau cas de distomatose humaine à *Fasciola hepatica*. Bull. Soc. Path. Ex., v. 26, p. 24—25.

Chester W. L. 1928. *Fasciola hepatica*: a Fatal case in a european Soldier. J. Roy. Army Med. Corps. v. 51, № 6, p. 463 (Trop. Diss. Bull. 26 : 7 : 53).
Chrétien. 1911. Distomatose du foie du porc. L'Hyg. de la viande et du lait.
Cini. 1877. Catalogo descrittivo del Museo di Anatomia patologica della R. Scuola superiore di veterinaria di Torino. Il Medico veterinario, v. 6, p. 107.
Codvelle, Grabdclaude et Vanlande. 1928. Un cas de distomatose humaine à *Fasciola hepatica* (Cholecystite, aigüe distomienne avec lésions particulières de la paroi vésiculaire). Bull. et Mem. Sc. Med. Hôpit. de Paris. v. 52, № 24, 1180—1185.
Coe W. R. 1896. Bau des Embryos von *Distomum hepaticum*. Zool. Jahrb. Anat., Bd. 9, S. 561.
Colucci. 1882. Della struttura normale di alcune parti de fegato e delle alterazioni anatomo istologiche di questo organo nei buoi e nelle pecore per la malattia detta comunemente, cachessia ittero verminosa. Memorie dell'Ac. delle Sc. Bologna, v. III, p. 5.
Compes H. 1921. Beitrag zur pathologischen Histologie der Distomatosis der Schaf- und Rinderleber. In. Diss., Berlin.
Cornil et Petit. 1901. Le cirrhose atrophique du foie dans la distomatose des bovides. C. R. de L'Ac. Sci., v. 133, p. 584.
Coutelen F. et Audain L. 1931. Un cas de distomatose hépatique humaine à *Fasciola hepatica* dans la région parisienne. Rev. Méd. Hyg. Trop., 9, v. 23, p. 86—90.
Croste R. 1928. Un cas autochtone d'infection humaine par *Fasciola hepatica*. Ann. Paras. Hum. et Comp., v. 6, № 3, p. 321—322.
Curtze. 1933. Intrauterine Leberegelinvasion bei einem Kalbe. Tier. Rundsch., S. 214.
Czöss J. 1918. Leberegel in der Leber eines Pferdes. Allat. Lapok, p. 118.
Delannoe P. 1929. Quatrième cas algérien de distomatose humaine à *Fasciola hepatica* L. Bull. Soc. Path. Exot., v. 22, № 8, p. 673—674.
Dodd S. 1921. The etiology of black disease. J. Comp. Path. and Ther., 34, p. 1 (цитир. по Turner, 1921).
Dodd S. 1921. The cause of black disease and its method of transmission being further studied in a braxylike disease of sheep. N. S. W. Dept. Agr. Sci. Bull., № 21 (цитир. по Turner, 1930).
Dominiak W. 1933. Enten vertilgen die Larven der Lungenwürmer und Leberegel. Deut. Landw. Presse. Bd. 60. № 4 : 40 (Tier. Rund., 1933, № 24 : 401).
Druckseis F. 1926. Die Haemolytische Wirkung der Filixstoffe und der gleichsinnige Verlauf von Haemolyse und Wirkung auf Regenwürmer. In. Diss., München.
Daffek E. 1902. *Distoma hepaticum* beim Menschen. Wien. Kl. Woch., S. 772.
Duval. 1842. Note sur un cas de *Distome hépatique*. Gaz. med., t. 10, p. 769.
Eberl G. 1927. Meine Erfahrungen mit Filinol-Buchner. MtW, 78 : 7 : 103—104.
Egehj. 1923. Maanedskr. f. Dyrl., v. 34, p. 625—630.
Ehrlich. 1927. Beobachtungen über den Verlauf der Erscheinungen und der Bekämpfung der Leberegelseuche des Rindes in der Provinz Hannover mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung mit dem Tetrachlorkohlenstoffmittel. T. 53, Merck. DtW, 35 : 49 : 793—798.
Ernst W. 1925. Leberegelmittel. MtW, S. 825—830.
Ernst W. 1927. Leberegelmittel. MtW, 78 : 7 : 101—103.
Ernst W. 1927a. Filinol gegen Leberegelseuche der Rinder. MtW, 78 : 5 : 69—70.
Fairley N. H. a. Williams F. E. 1923. Observations on the complement fixation reaction in liver fluke (*Fasciola hepatica*) infection. J. Path. et Bact., v. 26, p. 19—26.
Fiedler C. 1931. Ueber die Verbreitung der Wurmkrankheiten bei Weiderindern in der Lenzer Wische unter besonderer Berücksichtigung des Leberegeljahres 1926/27, sowie der Jahre 1929 und 1930. Vet. med. In Diss. Berlin.
Fink F. 1914. Behandlung der Leberegelkrankheit im Komitate Modrus-Rijeka (Kroatien). Vet. viesnik, Bd. 9, S. 392.
Floris R. 1907. Schwefelkohlenstoff gegen Distomatosis. Allatorvosi Lapok, № 45 (BtW, 29 : 518).
Flury F. u. Leeb F. 1926. Zur Chemie und Toxikologie der Distomen (Leberegel). Klin. Wochschr., Ig. 5, № 44.
Frenkel H. S. 1918. Distomatosis der mesenterialen Lumphdrüsen des Rindes. Zschr. f. Infek. d. Haust., № 19, S. 384.
Frenkel H. S. 1919. Distomatose der Leber beim Schweine und der mesenterialen Lymphdrüsen beim Rinde. Tijdschr. v. Dierg. Jb. 39/40, S. 115, 220.

Erenkel H. S. 1920. Distomatosis hepatis suis. Zschr. f. Infek. d. Haust., № 10, S. 122.
Frenkel U. S. 1922. Ueber die Verbreitung der *Distoma hepaticum* im Körper unserer Haustiere. Tijdschr. v. verg. Geneesk., v. 6, Afl. 4 (Ell.-Sch. Jahrb. 41—42 : 171).
Friedberger. 1878. Zur Kenntnis der Egelseuche der Schafe. Deut. Zschr. f. Pharm. u. vergl. Path., Bd. 4/5, S. 145.
Friedrich. 1917. Durch Distoma entstandene Leberentzündung. Wien. Kl. Woch., № 51.
Galbusera. 1921. Esperimenti per la cura della distomatosi epatica Clin. Vet., v. 44, p. 557—561 (Ell.-Sch. Jahrb. 41—42: 171—173).
Galli-Valerio B. 1915. Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. Cbl. f. Bakt., Orig., Bd. 76, H. 7, S. 511—518.
Gelchrist J. 1910. Intermediate host of *Distomum hepaticum* in S. Africa. Cape Town Agr.
Gemma C. 1775. De natura divinis characterismis Autverpial. (t. II, lib. II, cap. 2, p. 40).
Goguel. 1914. Erfolgreiche Bekämpfung der Leberegel bei Schafen. Zschr. f. Schafz., Jg. 3, S. 57.
Gonzales. 1916. Rev. in. Rec. vet. Med., v. 93, p. 515—516.
Grassia. Calandruccio. 1884. Intorno ad una malattia parasitaria. Catania.
Grawert u. Eichmann. 1930. Halogenierte Kohlenwasserstoffe als Leberegelmittel für Rinder. Tier. Rundsch., 36 : 40 : 679—682; 41: 693—698; 42 : 714—716.
Gretz. 1928. Ueber den Wert von Blutproben zur Sicherstellung der Distomatose der Rinder zu Lebezeiten. Zverol. obzor., № 22 (Tschech.). Ell.-Sch. Jahrb. 48 : 2; 1111.
Grigniani. 1929. (Фасциола в сердце у коровы). Реф. BtW, 1930: 33 : 536.
Grosa M. P. 1927. Distomatoza ovina si tratamentul cu Distol. Serapis, Filionol si Parazitin. Arch. Vet., v. 20, № 1—2, p. 3—53.
Grujic D. 1923. Die Behandlung der Leberegelkrankheit der Schafe und der Rinder. Jugosl. vet. Glasnik, Bd. 10 u. 11, S. 161—162, 175—177 (Distol). (Ell.-Sch. 44 : 115).
Guerrini G. 1908. Di un particulare apparato di secrezione osservato nel «*Distomum hepaticum*». Monit Zooll. Ital., 19, № 6, p. 152—157.
Guerrini G. 1908. Sul meccanismo di azione del *Listoma epatico*. La clinica veter. 30, p. 529 (Ell.-Sch. Jahrb. 28 : 134).
Guerrini. 1910. Del supporti elements tossico del Mecanesimo di azione della *Fasciola nepatic*, Pathalogia.
Guiart. 1920. Observation de distomatose hépatique chez l'homme. Bull. de l'Ac. de méd., v. 84, p. 52 (Trop. Diss. Bull. 17, p. 47).
Haag A. 1927. Günstige Erfolge mit Necserapis bei der Leberegelseuche der Rinder. MtW, 78 : 4 : 58.
Hacker J. 1926. Vergleichende Untersuchungen über die Resorbierbarkeit von Extraktum Filicis und Distol und die Ausscheidung des resorbierten Anteil durch die Galle. In Diss., München.
Hadwen S. 1921. A new host for *Fasciola magna* Bassi, together with observation on the distribution of *Fasciola hepatica* L. in Canada. J. A. V. M. Ass., 49, p. 511. (*F. magna* y *Odocoileus columbianus*).
Hall M. C. 1928. The control of liver flukes in sheep and cattle. U. S. Dept. Agr. Bur. An. Ind. Washington D. C.
Heidenlechner. 1911. Leberegel bei einem Pferde. MtW, 55 : 290.
Henneguy L. F. 1906. Recherches sur le mode de formation de l'oeuf ectolecithe du *Distomum hepaticum*. Arch. d'anat. microsc., v. 9, p. 45, 47.
Hennepe B. J. C. 1925. Eenden als middel voor weilanden te zuiveren van schadelijke parasiten. Tijdschr. v. Dierg., v. 52, S. 462.
Hering E. 1852. Ueber die gegenwärtig unter den Schafen herrschende Egelkrankheit mit Wassersucht. Repert d. Tierheilk. Jg. 13, S. 121.
Hess A. 1929. Fortschritt in der Therapie der Leberegelkrankheit. BtW, 45 : 832—834 (Panserapis).
Hetzel H. 1918. Leberegelbehandlung mit Distol. Allgemeine Lapck, № 12.
Hilz K. u. Scheuble R. 1928. Versuche zur Behandlung der Leberegelseuche bei Schafen und Rindern. I. Mitt. Die Wirkung von geschlorten Kohlenwasserstoffen der Methan und Aethanreihe. MtW, S. 401—404, 419—424 (Ell.-Sch. Jahrb. 48 : 2 : 1115).
Hofnagel K. 1927. Beordeeling van Distomatose by de vleeschkeuring. Tijdschr. v. Dierg., 51 Deel., Afl. 7, S. 312 (BtW, 1928 : 2 : 26).
Hoffmann W. H. e. Guerra A. 1923. Distoma hepatico originando un absceso muscular. Rev. de med. y cirurg. de la Habana, v. 28, № 16, p. 585.
Hoffman W. A. a. Rivera T. 1929. The precipitin test in *Fasciola hepatica*

infection. The Porto Rico Review of Public Health and Trop. Med., v. W., № 12, p. 589—598.
Holterbach. 1914. Ein Beitrag zur Kenntnis der Egelfäule. Tier. Rundsch., Jg. 20, S. 509.
Holterbach. 1914. Die wirksame Bekämpfung der Egelseuche der Schafe und Rinder. Zschr. d. Schafz., Jg. 3, S. 201.
Homby K. E. 1921. Some notes on liver fluke disease as observed in Northern Rhodesia. Vet. J., p. 171—174.
Hopkirk C. S. M. 1927. The intermediate host of *Fasciola hepatica* in New Zealand. J. Agric., v. 35, № 9, p. 175—177.
Hopkirk C. S. M. 1927. Braxylike disease of sheep in Hawke's Bay its association with liver fluke. New Zealand, J. Agric., v. 35, p. 148.
Hopkirk C. S. M. 1928. Braxylike disease and fluke in sheep successful control work in Hawke's Bay. New Zealand. J. Agric., v. 37, p. 37.
Horvath A. 1927. Beobachtungen über die Leberegelkrankheit. Allatrovosi Lapok, Jg. 50, S. 205—206 (Ell.-Sch. Jahrb. 37: 1085).
Huber J. Ch. 1891. Zur Literaturgeschichte der Leberegelkrankheit. D. Zschr. f. Tierm. u. vergl. Path., Bd. 16, H. 1, S. 77—78.
Huffman. 1931. *Fasciola hepatica* in pancreas of sheep. J. Paras., v. 18. № 1—51.
Huffman a. Dade. B. 1925. Losses among Idaho associated with the presence of liver fluke. J. Am. vet. med. Ass.
Hupka E. 1927. Die Leberegelseuche der Rinder, ihre Bekämpfung und ihre veterinärpolizeiliche Bedeutung. DtW, 35 : 50: 817—821.
Hupka E. 1928. Hexachloraethan, Tetrachloraethylen und Tetrachlorkohlenstoff in der Behandlung der Leberegelseuche. Tier. Rundsch., 34 : 11 : 206—208.
Ilgner. 1928. Zur Statistik der Distomatose der Rinder und Schafe. BtW, 44 : 10 : 161.
Impressari. 1922. L'importanza dei palmipedi nella profilassi della distomatosi (Ell.-Sch. Jahrb.).
Jaeger. 1906. Ueber Bindegewebswucherung in der Rinderleber bei Distomatose. Arch. f. Tierheilk., Bd. 32, S. 456.
Jepps M. W. 1933. Miracidia of the liver fluke for laboratory work. Nature, v. 132, p. 171.
Jodlbauer A. u. Hilz K. 1926. Filinol, ein neues Filixpraeparat gegen *Distomum hepaticum*. MtW, S. 149 (DtW, 1926 : 34 : 28 : 514).
Jodlbauer A. u. Hilz K. 1927. Ueber den Weg, auf dem die Leberegelmittel zur Wirkung gelangen. MtW, 78 : 661 (Cbl. f. Bakt., 1928: 91 : 15—16 : 344).
Joest E. 1910. «Verirrtes» Leberegel (*Fasciola hepatica*) im Samenstrang des Rindes., Dresd. Hochschule, S. 192.
Johnes T. H. a. Montgomerie R. F. 1928. A note on the treatment of Liver Rot of cattle with carbon tetrachloride. Vet. Rec., v. 8, № 14, p. 269—272.
Jong D. A. de. 1922. Levertrematoden en Kanker. Tijdschr. v. Vergl. Geneeck., v. 6, Afl. 4.
Junack. 1927. Die Leberegelperitonitis des Rindes. Tier. Rundsch., S. 134.
Kamp van der. 1927. Distomatose. Tijdschr. v. Dierg., 54, Dul., Afl. 9 : 419—420 (BtW, 1928 : 2 : 26).
Kellaway C. H. 1928. Anaphylactic experiments with extracts of liver fluke (*Fasciola hepatica*). Austral. J. of Exp. Biol a. Med. Sci., v. 5, p. 273.
Kemp St. 1919. Note on liver fluke of sheep in Seistan. Rec. Ind. Mus. Calc., v. 18, p. 62—63.
Khouri A. 1904. Le Halzoun. Arch. de paras., v. 9, p. 78.
Kielhorn H. F. 1927. Beitrage zur Diagnostik und Behandlung der Verdauungskrankheiten des Rindes. Tier. Rundsch. 33 : 52 : 971.
Kiessig W. 1927. Ueber die Behandlung der Leberegelkrankheit der Schafe. DtW, 35 : 13—203—206.
Kimura T., Tagnma a. Wada Y. 1926. The pathological anatomy of cattle in Japan (Fascioliasis pulmonium, s. Bronchiectasis parasitica). Sci. J. Kival Med. J., v. 65, № 5, p. 1—7, 2 pl. (engl. summ.).
King. 1836. On the propagation of rot in sheep. The veter. p. 95.
Kirsten F. 1927. Die Bekämpfung der Leberegelseuche der Rinder mit Neoserapis. Tier. Rundsch., 33 : 13 : 238.
Kirsten F. 1927a. Zur Therapie der Leberegelseuche mit Neo-Serapis. MtW, 78 : 5 : 70 : 71.
Klumann A. 1927. Ueber Heilmittel gegen Leberegel mit besonderer Berücksichtigung des Filinols. MtW, 78 : 4 : 55—58.
Klobouk. 1927. Hexachloraethan (C_2Cl_6) in der Therapie zur Bekämpfung der Leberegel. Zverol. rozpr., № 19, S. 193—201; EJB 47, 2, 1093.

Klobouk. 1927a. Versuche mit Distolbehandlung. Zverol. rozpr., № 18, S. 181—185.
Klobouk. 1927b. Ueber die Wirkung einiger Düngmittel auf die Eier von *Distoma hepaticum* in vitro. Zverol. rozpr. S. 241, 253 (чешск. реф. Zbl. f. B, 1928 : 91 : 15—16 : 344).
Koegel A. 1927. Die heutigen Heilmittel gegen Leberfäule. MtW, 78 : 45 : 601—606.
Kögel. 1927. Das letzte Wort zur Disstoldebatte. MtW, 78 : 49 : 62.
Koop L. 1932. Ueber meine Erfahrungen in der Leberegelbehandlung mit «Distex-Atarost» einer Filicin-Chlorkohlenwasserstoffverbindung. Tier Rundsch., № 7, S. 115.
Kouri P. et Arenas R. 1931. Dos casos autoctonos de distomatosis hepatica humana producida por la *Fasciola hepatica*. Vida Nueva. Havana, v. 28, p. 389—451.
Kraneveld F. C. 1924. Bijdrage tot de therapie der distomatosis in Ned.-Indie Nederl. Ind. Blad v. Dierg., v. 36, p. 3—64.
Kratzer H. 1927. Ein Beitrag zur medikamentösen Bekämpfung der Leberegelseuche unter besonderer Berücksichtigung des «Distols». MtW, 78 : 11 : 163.
Krüger A. 1927. Erfahrungen und Betrachtungen bei dem Leberegelseuchengang. 1926/27. DtW, 35 : 35 : 559—566.
Kühn P. 1910. Histologische Untersuchungen über Distomatose bei Schaf, Schwein und Ziege. In. Diss. Giessen.
Lang. 1927. Erfahrungen mit einzelnen Mitteln gegen Leberegelseuche in Bayern. MtW, 78 : 48 : 645—649.
Lang F. 1927. Uebersicht über den Stand der Leberegelseuche in Bayern im Jahre 1926. MtW, 78 : 9 : 133—137.
Leerawen A. van. 1927. Beordeling van Distomatose de vieschkeuring. Tijdschr. v. Dierg., 54 Deel., Afl. 7. S. 314—36 (Btw, 1928 : 2 : 26).
Leew F. 1925. Beitrag zur Chemie und Toxicologie der Leberegel. MtW, 76 : 52 : 1194.
Leon N. 1927. Ann. de Paras hum. et comp., v. 5, № 3, p. 236—238, 1 fig., 4 ref.
Lenshoek J. A. u. Zilop P. 1925. Ein Fall von hydrämischer Kachexie beim Rind (*Distomum hepaticum*). Tier. Rundsch., 31 : 13 : 216.
Lentz W. 1927. Ecobol, ein sicherwirkendes Heilmittel gegen die Leberegelseuche der Schafe. Tier. Rundsch. 33 : 29 : 535—536.
Leuckart R. 1881. Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels. Zool. Anz., 4 : 99: 641.
Leuckart R. 1882. Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels. 2 Mitteilung. Zool. Anz., 5 : 122 : 524.
Leuckart R. 1882. Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels (*Distomum hepaticum*). Arch. f. Naturg., 48 : 1; 80.
Leuckart R. 1886—1901. Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 2 Aufl., Bd. I. Ab. 2.
Leuckart R. 1892. Ueber den grossen amerikanischen Leberegel. Zbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. II, S. 797.
Lievre H. 1932. Quelques considérations sur l'embryogenèse de *Fasciola hepatica*. Bull. Soc. hist. nat. Alger., v. 23, p. 288—300, 3 figs.
Limmer. 1925. Ueber Filical. Ein neuartiges Mittel zur Behandlung der Leberegelseuche. MtW, 76 : 445—449.
Linden M. 1924. Die Bekämpfung der Leberegelseuche. Zschr. f. Schafz., Bd. 13, S. 405—407 (Kupferlecksalz Elcema).
Linden M. 1926. Leberegelmittel. Entgegnung an Herrn Dr. Ernst Direktor der Veterinärpolizeilichen Anstalt in Oberschlesischheim. MtW, 77 : 2 : 13—16 (Ell.-Sch. Jahrb. 46 : 2 : 1197)
Lührs E. 1933. Bekämpflung der Leberegel und Lungenwurmseuche in den an die See grenzenden Gebieten. Arch. Wiss. prakt. Tierheilk., Bd. 66, S. 15—31, 149—167.
Lutz A. 1892. Zur Lebensgeschiche des *Distomum hepaticum*. Zbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 11, S. 783.
Lutz A. 1893. Weiteres zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum*. Zbl. f. Bakt. Abt. I, Orig., Bd. 13, S. 320.
Mandry O. C. 1931. Human infestation with *Fasciola hepatica*. Report of case in Porto-Rico. Biol. Assoc. Med., Puerto-Rico, vol. 23, p. 186—192.
Marcone. 1906. Contributo alla dotrina tossica delle infezioni parassitarie. Pisa (цитир. по Weinland and Brand, 1926).
Marek J. 1916. Die Leberegelkrankheit, ihre Bedeutung und Bekämpfung. BtW, 32 : 7 : 73; 8 : 84; 9 : 90.
Marek J. 1917. Erfolgreiche Behandlung der Leberegelkrankheit. DtW, Jg. 25, S. 273—277; 289—294; 299—301; 307—310. 6 Abb. (Jahrb. 37 : 66—67).
Marek J. 1919. Die Leberegelkrankheit, ihre Behandlung und Bekämpfung: BtW, № 7, S. 73.

Marek J. 1927. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Leberegelkrankheit mit besonderer Berücksichtigung der Infektionsweise, der Entwicklung der *Distomum* und der Therapie. DtW, Bd. 34, S. 513—519.
Marek J. 1927. Neuere Versuche und Erfahrungen über die Heilung der Leberegelkrankheit. Allatorvasi Lapok, Ig. 50 : 13 — 14 (Ungar.) Ell.-Sch. Jahrb. 47/2 : 1084.
Marek J. 1927. Die Bedeutung der Filixstoffe in der Therapie der Leberegelkrankheit. BtW, 35 : 53 : 859—860.
Martinez F. u. Foyo O. 1932. Distomumkrankheit beim Menschen durch *Fasciola hepatica*. Vida Nueva Havana, 30 : 88—94.
Massia C. et Morenas L. 1930. Fibro-adénome biliaire à type précancéreux dans un foie de mouton douve. Ann. Paras. hum. et comp., v. 8, № 2, p. 165—170.
Mattes O. 1926. Zur Biologie der Larvenentwicklung von *Fasciola hepatica*, besonders über den Einfluss der Wasserstoffkonzentration auf das Ausschlüpfen der Miracidien. Zool. Anz., 69, H. 5—6, 138—159.
Mauriac P. et Boyer B. 1921. Recherches expérimentales sur le traitement de la distomatose par les injections intraveineuses d'émétique. C. R. Soc. Biol., v. 2, p. 917.
Mauriac P. u. Boyer B. 1922 (Unwirksamkeit von Tartarus emeticus intravenös, gegen Distomatose). J. de Méd. vét., p. 653.
McKay A. C. 1926. An experimental determination of the intermediate host in the relation to the incidence of the parasite *Fasciola hepatica* in sheep in New South Wales Austr. Ass. of Sci., v. 18, p. 794—805.
Mehl R. S. 1931. Die Lebensbedingungen der Leberegelschnecke. Untersuchungen über Schale, Vererbung, Lebensgeschichte, natürliche Feinde und Bekämpfungsmöglichkeit. Ard. a. d. Bayr. Landesamts. Pflanzenbau, Münich. 177 S., 9 Taf.
Mehl S. 1931. Der Leberegel in Franken. Landw. Jahrb. f. Bayern, 21, № 10—11, S. 489—556, 8 Abb.
Mehl S. 1933. Zur Bekämpfung der Leberegelseuche. D. landw. Presse, Bd. 60, № 22, S. 284 (T. R. 36 : 600).
Micolas M. D. 1926. Besonders schwerer Verlauf einer Leberegelseuche. Zverolek. obsor, H. 4, S. 27—28 (Ell.-Sch. Jahrb. 46 : 1193).
Molphetas. 1913. Rec. de Méd. vét., v. 90, p. 318—319.
Montgomerie R. F. 1925. Male fern its toxicology and its use in liver rot. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 38.
Montgomerie R. F. 1926. The efficiency of tetrachlorethylene in liver rot of sheep. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 39, № 2, p. 132—133.
Montgomerie R. F. 1926a. The treatment of liver rot with preparations of male fern. A historical survey. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 39, № 1, p. 38—41.
Montgomerie R. F. 1926b. Male fern in liver rot of sheep. A comparison of the toxicity and efficiency of various brands. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 39, part. 4.
Montgomerie R. F. 1926. Carbon tetrachloride in liver rot in sheep. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 39, № 2, p. 113—131.
Montgomerie R. F. 1926. In a discussion on Mr. Norris' Dublin Congress paper, on the control of liver fluke in sheep and cattle. Vet. Rec., v. 6, № 37, p. 825—832.
Montgomerie R. F. 1928. Carbon tetrachloride in liver rot of sheep. J. Comp. Pathol. and Therap., v. 41, part 3, p. 191—198.
Montgomerie R. F. 1928. Observations on the artifical infestations of sheep with *Fasciola hepatica*. I. Helm., v. 6, № 3, p. 167—174.
Montgomerie R. F. 1931. On the longevity of *Fasciola hepatica* in experimentally infected rabbits. J. Helm., v. 9, № 4, p. 209—212.
Morishita K. 1925. On Fasciola found in the dilatation of the bronchi of cattle. Tokyo. Iji-Shinshi, № 2411 (Jap. Med. World, v. 5, p. 129).
Mossel K. 1927. Ueber die Wirksamkeit des Distols bei der Bekämpfung der Leberegelseuche, MtW, 78 : 12 : 177.
Moussu. 1908. Traitement curatif de la distomatose. Rec. méd., v. 85, № 16, p. 365—368.
Moussu, 1911. La mortalité des moutons par distomatose. Rec. méd. vét., v. 88, p. 1.
Moussu. 1914. Rec. méd. vét., № 6.
Moussu. 1914. Cachexie aqueuse par distomatose. Rec. méd. vét., t. 91, № 3, p. 73.
Moussu. 1917. Sur le traitment de la distomatose. Bull. centr. de Méd. vét., v. 30, № 3, p. 96 (Ell.-Sch. Jahrb. 38 : 55).
Mukoyama T. 1922. Experimental study of the transmigration route of the liver distome in the body of the final host. Aichi Igakkwai Zasshi., v. 29, № 2; Ref. Jap. med. world, v. 2, № 8, p. 243; Bull. Inst. Past., v. 21, p. 859.
Müller G. 1930. Ueber die Schuppen der *Fasciola hepatica* In. Diss. Ref. DtW, 1931 : 28 : 441.

Müller W. 1923. Die Nahrungsaufnahme und Verdauung der *Fasciola hepatica* beim Kinde und Schafe. Diss. Hannover.
Münich J. 1927. Erfolge im Kampf gegen die Leberegelseuche. MtW, 78; 9—8, 138.
Münich J. 1927a. Praktische Erfahrungen mit der Leberegelbekämpfung in Bayern. BtW, 43 : 33 : 554.
Noerr, 1926. Versuche bei der Einführung des Leberegelmittels Serapis 444 in Bulgarien. MtW, 77 : 12 : 137.
Nöller W. 1924. Die Lebensweise und Bekämpfung des Leberegels. Ztsch. f. Schafszucht, № 13, S. 247—253, 269—271, 281—284, 303—311.
Noller W. 1924. Die Lebensweise und Bekämpfung des Leberegels. Mitt. dtsch. Landw. Ges. Stück. 18 : 326—334.
Nöller W. 1925. Bericht über die Dienstreise in den Kreis Kirchhain (Bez. Kassel) zur Feststellung der Leberegelschaeden. Ber. an das preuss. Landw.-Minist., Bd. 26, S. 111.
Nöller W. 1925. Die Leberfäule (Leberegelkrankheit) unserer Haustiere. Jena, G. Fischer.
Nöller W. 1926. Die Leberegelkrankheit unserer Haustiere. Merkblatt, Berlin. Gebr. Unger.
Nöller W. 1926. Prof. Mareksches Distol. Prüfungskontroll. MtW, № 14, S. 172.
Nöller W. 1927. Fragebogen zur Schaffung einer Leberegelkarte von Deutschland. Tier. Rundsch., 33 : 346 und MtW, 78 : 8 : 120—122.
Nöller W. 1927. Aufruf zur Schaffung einer Leberegelkarte für Deutschland. MtW, Jg. 78, S. 120—122.
Nöller W. 1928. Ein Einblick in das Gebiet der Leberegelmittel. Zugleich Berichtigung und Erwiederung auf den Aufsatz des Herrn Opel in der DtW, 36 : 1; 6—7; 36 : 6 : 84—91.
Nöller W. 1928. Seuchenhafte parasitäre Erkrankungen unserer Haustiere, I Teil (Vortrag, gehalten am 20. IX 1928 in der Jahresversamml. der Ges. deut. Naturf. u. Aerzte. Tier. Rundsch., 34 : 5 : 827—828.
Nöller W. 1928. Weidehygiene und ihre Beziehungen zur Stallhygiene mit besonderer Berücksichtigung der Vorbeugungsmassregeln gegen die parasitären Weidekrankheiten.
Nöller W. Ueber die Leberegelkrankheit (Leberegelseuche, Leberfäule, Distomatose) unserer Haustiere. Flugbl. deutsch. Landw. Ges., № 97 und Z. Schafz., H. 20, 345—350.
Nöller W., 1929. Bemerkungen zur Kotuntersuchung bei norddeutschen Weiderindern. I. Paramphistomumeier und Leberegeleier. Tier. Rundsch., 35 : 40 : 748—750, 1 Taf.
Nöller W., Gluschke A. u. Schmid F. 1926. Versuche mit Leberegeln mit besonderer Berücksichtigung des Tetrachlorkohlenstoffes. MtW, 77 : 21 : 261; 22 : 277 : 23 : 296 : 24 : 309.
Nöller W., Gluschke A. u. Schmid F. 1927. Ueber Zusammensetzung und Wirkung einiger Leberegelmittel. MtW, Jg. 78, № 10.
Nöller W. u. Koncek S. 1928. Die äusseren morphologischen Veränderungen bei der Trocknung. Sitzungsb. d. Ges. natur. Freunde, № 8—10, S. 54—162.
Nöller W. u. Schmid F. 1926. Versuche über die Wirksamkeit von Leberegelmitteln (MtW, Jg. 77, № 50).
Nöller W. u. Schmid F. 1927. Neueres über die Invasionsweise und Invasionszeit bei der Leberegelkrankheit. Sitzungsbr. d. Gls. natur. Freunde, Berlin, № 8—10, SS. 96—126.
Nöller W. u. Schmid F. 1929. Zur Frage der Ansteckungsfähigkeit des Heues von Leberegelweiden. Tier. Rundsch., № 15, S. 273—277, № 17, S. 327.
Nöller W. u. Sprehn K. 1924. Die Entwicklung des Leberegels bis zur Zerkarie in *Limnaea stagnalis*. BtW, Bd. 40, S. 370—373.
Nöller W. u. Sprehn K. 1925. Das Verhalten von Miracidien des Leberegels *Fasciola hepatica* im *Limnaea palustris*. DtW, 33 : 37 : 611.
Nöller W. u. Ullrich K. 1927. Ueber den Befallsgrad der Leberegelschnecken mit Redien und Zerkarien des gemeinen Leberegels in einem Leberegelschadgebiete. Tier. Rundsch., № 32, S. 593—598.
Norris. 1925. J. Dept. of Lands and Agric., v. XXV, № 2, p. 155—206.
Norris J. H. 1926. The control of liver fluke disease in sheep and cattle. Ann. Rep. Nat. Vet. Med. Ass. Great Brit. Dublin, p. 111—161.
Norris. 1927. Vét. Rec., VIII, № 28, p. 598.
Obitz K. 1929. Geologische und hydrologische Einflüsse auf den Wurmbefall von Rindern. Tier. Rundsch., 35 : 32 : 593—598.

Obitz K. 1930. Ueber die Verbreitung einiger parasitischer Würmer und Protozoen des Rindes in einem Niederungsweidegebiet der Norddeutschen Ebene, dem Kreise Westhavelland. Vét. méd. Diss., Berlin.
Oeller R. 1927. Die Bekämpfung der Leberegelseuche mit Filex. MtW. 78 : 8 : 122—123.
Oeller A. u. Racky G. 1927. Ueber den Wert und Unwert von Leberegelmitteln. MtW, № 12, von 22. III 1927; MtW. 78 : 15 : 221.
Omerza F. 1920. Die Behandlung der Distomatose mit Hepatin. Vet. Vjesnik. H. 11.
Opel. 1925. Zur Statistik der Leberegelseuche. MtW, 76 : 65—67 : 617—621.
Opel. 1928. Zur Statistik der Leberegelseuche. MtW, 79 : 6 : 65—67 (ref. Tier. Rundsch. 1928 : 17 : 327).
Opel. 1928. Der Streit um die Heilmittel gegen die Leberegelseuche. DtW, 36 : 1 : 6—7.
Orth u. Sprehn. 1925. Einiges zur Leberegelseuche. MtW, 76 : 47 : 1021; 48 : 1051.
Osten. Distomatose beim Pferd. BtW, Bd. 33, S. 365.
Ostertag. R. 1923. Handbuch der Fleischbeschau, 7 u. 8 Aufl. Leberegelveränderungen, Bd. 1, S. 522—553.
Pacanaro A. 1909. La deviazione del complemento nello distomatosi. Clin. Vet., v. 32, p. 24—27.
Pallas P. S. 1760. De inf. viventibus intra viventia. Diss. Lugal. Batav.
Palm A. 1925. Praktische Heilversuche mit dem neuen Leberegelmittel der Serapis. MtW, 76 : 34 : 735—737.
Patek J. 1926. Filex, ein neues Mittel gegen Distomatose der Schafe und Rinder. Zverol. Obz., H. 19, S. 146 (Ell.-Sch. Jahrb. 46 : 2 : 1199).
Patzer H. E. 1926. Beiträge zur Biologie der Leberegelschnecke. *Galba* (*Limnaea*) *truncatula* Müller. Zool. Jahrb., Abt. Syst. 53, H. 4—5, S. 321—372.
Payer. 1927. Die Bekämpfung der Leberegelkrankheit. DtW. Jg . 9, № 8 (Tier. Rundsch. 1927 : 52 : 976).
Pericaud H. 1908. Du traitement de la distomatose. Progr. vét., v. 21, № 28, p. 873.
Pericaud H. 1911. Die Distomatose der Kälber und der grossen Wiederkäuer. Progr. vét., p. 183 (Ell.-Sch. Jahrb. 31 : 110).
Perroncito. 1885. Il méd. vét. Torino, 32, M—16 (Реф. арх. вет. наук, т. 15, кн. 2, стр. 87).
Perroncito E. 1886. Sulla cachesia ittero-verminosa. Studi e considerationi. Ann. d. R. Acad. di Agric. d. Torino, v. 28, p. 83—96.
Perroncito. 1905. Ann. d. R. Acad. di Agric. d. Torino, v. 49.
Perroncito. 1913. Annali della R. Accad. di Agricoltura di Torino, v. 56, p. 212—217.
Piana G. P. 1882. Le cercarie d. moll. stud. in rapp. colla pres. del Dist. epat e Dist. lanc. La clin. veter., v. 5.
Pillers A. W. N. 1926. Kiebitz für Schnecken-Vertilgung besonders wichtig. Kaninchen als natürliche Distomenträger sehr häufig (диск. к докладу Norris, Vét. Rec., v. 6, № 37).
Pillers A. W. N. 1930. *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758 in the lungs of cattle. The Vet. J. v. 86, № 5, p. 172—175.
Poenaru J., Falcoianu M. u. Mihailescu M. 1922. Untersuchungen über die Wirkung des Distols bei der Distomiasis. Arch. Vet., 16 : 1 : 4 (Ell.-Ch. 41 : 42 : 172).
Porter A. 1920. The experimental determination of the vertebrate hosts of some cercariae from the molluscs *Phisopsis africana* and *Limnaea stagnalis*. Med. J. of S. Afr., v. 15, p. 128 (Trop. Dis. Bull., 8 : 206, 16 : 131).
Porter A. 1920. The life history of the African sheep and cattle fluke, *Fasciola gigantica*. S. Afr. J. Sc. v. 17, № 1, p. 126.
Pozajic D. 1914. Leberegelkrankes Fohlen. Vet. Vjesnik, v. 10, p. 415.
Price. 1932. The trematode parasites of marine mammals. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 81, Art. 13, p. 1—68, pts 1—12.
Prietsch. 1906. Distomatose bei Pferden. Sachs. Vet. Ber., S. 64.
Pustowar J. P. 1928. Veränderungen des Bindegewebes der Leber beim Hornvieh bei Fasciolose. Zschr. f. Infek. usw. der Haust., Bd. 34, S. 263—276.
Rahne. 1927. Einiges über die Herstellung von Heilmitteln gegen die Leberegelseuche. MtW, 78 : 8 : 122 (Hepatol).
Rahne. 1927a. Einiges über die Herstellung von Leberegelmitteln. MtW, 78 : 14 :205—206.
Rahne. 1927b. Einiges über Hepatol. MtW, 78 : 48 : 654.
Railliet A. 1895. Sur une faune particulière de la douve hépatique provenant du Sénégal. C. R. Soc. Biol., v. X, p. 338—340.

Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Essais sur la prophylaxie de la distomatose. Comp. Rend. Seanc. Soc. Biol., t. 70, p. 435—437.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Essais de traitement de la distomatose. Comp. Rend. Seanc. Soc. Biol., t. 70, p. 428—429.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Recherches sur le traitement de la distomatose du mouton. C. R. Ac. d. Sc., v. 152, p. 1125—1127.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Recherches sur le traitement de la distomatose du mouton. Rec. Méd. vét., v. 88, p. 283—289.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Essais sur la prophylaxie et le traitement de la distomatose. Rec. Méd. vét., v. 88, p. 232.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1911. Recherches experimentales sur le développement de la douve hépatique (*Fasciola hepatica* L.) C. R. Soc. Biol., v. 90, № 1, p. 1.
Railliet A., Moussu G. et Henry A. 1912. Sur le traitement de la distomatose (19 p. avec fig.).
Rajewic M. 1929. Wie lange bleiben die Cercarien der Leberegel (*Distomum hepaticum*) am getrockneten alten Heu lebend und lebensfähig? DtW, 37 : 34 : 535—537.
Ravenna a. 1910. Die histologischen Veränderungen in der Rinderleber bei Distomatose. Clin. vet. sez., p. 409.
Redderoth. 1927. Beitrag zur Behandlung der Leberegelkrankheit. Tier. Rundsch., 33 : 21 : 382.
eisinger L. 1918. Untersuchungen über die Wirkung des Distols Marck bei der Leberegelkrankheit. Wien. tier. Zschr., 38 : 55 : 225.
Risquez J. R. 1921. Note sur la distomatose et la bilharziose humaine en Venezuella. Bull. Soc. Path., Ex., v. 14, p. 382 (Arch. Sch. u. Trop. Hyg., 26 : 18).
Robinson D. H. Liver rot I. Former theories on the cause of liver rot in sheep. Scott J. of agr., v. 9, № 2, p. 189—191.
Romagnoli M. 1903. Salol in hepatitis distomatosa. Amer. vet. rev., v. 27, p. 245.
Rosenberger R. C. 1911. Quadruple infection with particular reference to *Fasciola hepatica*. Proc. pathol. Soc. Phil., v. 14, p. 109.
Ross J. C. 1928. Liver fluke disease in Australia: its treatment and prevention. Commonwealth of Australia, Counc. for. Scient. Ind. Res. Melbourne, Pamphlet № 5, 23 p., 9 figs.
Ross J. C. 1930. Some observations on the bionomics of *Fasciola hepatica*. Jap. J. exp. Med., p. 65—69 (Ref. Cbl. f. Bakt., Bd. 101, H. 5—6, S. 125).
Ross. J. C. a. McKay A. C. 1929. The bionomics of *Fasciola hepatica* in New South Wales and the intermediate host *Limnaea brazieri* (Schmidt). Commonwealth of Austral., Counc for Sc. and Ind. Res., Bull. № 43, 62 p., 13 fig.
Schaper. 1890. Die Leberegelkrankheit der Haussäugetiere. Deutsche Ztschr. f. Tiermed., Bd. XVI, 1.
Scheel E. 1928. Ueber die Leberegelseuche im Kreise Danneberg u. Elbe in den Jahren 1926—1928. In. Diss., Hannover, 52 S.
Schellenberg A. 1911. Ovogenese, Eireifung und Befruchtung von *Fasciola hepatica*. Arch. f. exp. Zellforsch., Bd. 6, S. 443.
Schermer. 1921. Versuche über die Behandlung der Leberegelseuche. DtW, 29 : 39; 491—493.
Schmid F. 1925. Einiges zur Geschichte der Leberegelseuche. Münch. Woch., 76 : 31 : 885—892 (литер. 1745—1843).
Schmid F. 1934. Die Verbreitung des Leberegels in Bayern r. d. Rh. mit besonderer Berücksichtigung des seuchenhaften Autretens im Jahre 1925. Zschr. f. Parask., Bd. 6, H. 4, S. 528—546.
Schmidt. 1816. Darstellung und Ansicht der jetzt herrschenden Rindvieh-und besonders Schafkrankheit von dem gemeinen Mann «die Fäule» genannt.
Schmidt L. 1924. Ueber eine durch Leberegel bedingte Seuche beim Meerschweinchen. Zbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 91, H. 5, S. 315.
Schmidt O. 1925. Zur Bekämpfung der Leberegelseuche. Tier. Rundsch., 31 : 48 : : 854—855.
Schmidt O. 1925. Leberegelseuche im Vistal 1924—1925. MtW, 76 : 31 : 679—682.
Schorr J. 1924. Das Bodenkulturwesen im Ursprungsgebiet der Gloon und seine volkswirtschaftliche Bedeutung, insbesondere sein Einfluss auf die Unterdrückung der Tierkrankheiten. MtW, 75 : 13 : 237.
Schreiner W. u. Apfelbeck M. 1927. Einiges über Diagnose und Behandlung der Leberegelseuche. Tier. Rundsch., № 51, S. 957—959.
Schreiner W. u. Apfelbeck M. 1927a. Unsere Erfahrungen bei der Bekämpfung der Leberegelseuche. MtW, 78 : 11 : 161—162.

Seddon H. R. 1927. The treatment of liver fluke disease of sheep. Aust. Vest. Vet. J. v. 3, № 2, p. 60—63.
Seddon H. R. 1928. The control of liver fluke in sheep. Ar. Gaz. NSW. v. 39, p. I; p. 25—40.
Senevet C. 1920. Un cas de distomatose hépatique. Arch. Inst. Past. de Tunis, v. II, p. 166 (Trop. Dis. Bull., v. 16, p. 136).
Senevet G. et Champagne R. 1928. Troisième cas algérien de distomatose humaine à *Fasciola hepatica*. Bon effect du Stovarsol. Bull. Soc. Path. Exot., v. 21, № 3, p. 222—224, 2 refr.
Servertie L. 1921. Recherche de la déviation du complément dans la distomatose humaine C. R. Soc. Biol., v. 81, p. 699—700.
Shaw J. a. Simms B. T. 1927. A treatment for liver fluke infestation in goats. J. Am. Vet. Med. Assn., p. 722.
Shaw J. a. Simms B. T. 1929. *Galba bulimoides* Lea as an intermediate host of *Fasciola hepatica* in Oregon. Sci. N. Y., 69, p. 357.
Shirai. 1925. On the intermediate host of *Fasciola hepatica* in Japan. Sci. Rep. Govt. Inst. Inf. Dis., Tokyo, v. 4, p. 441—446.
Shirai M. 1927. The biological observation on the cysts of *Fasciola hepatica* and the route of migration of young worms in the final host. Sci. Rept. Govt. Inst. Inf. Dis., Tokyo, v. 6, p. 511—523, 7 refs. (Abstr.-Trop. Dis. Bull., 26 : 7 : 529).
Simon u. Kraume. 1927. Die Leberegelseuche im Regierungsbezirk Lüneburg. BtW, 43 : 29 : 473—478.
Sommer. 1928. Meine Erfahrungen mit Distol. BtW. 44 : 1 : 6.
Sonderkampf. 1927. Die Behandlung der Distomatosis der Schafe mit «Ecobol», einem neuen Spezifikum gegen die Leberegelseuche. DtW, 25 : 27 : 434—437.
Sorge H. 1927. Ueber Analysen von Leberegelmitteln und sächliche Publikationen. MtW, 78 : 12 : 176—177.
Sorger A. 1920. Die Behandlung der Distomatose mit Distol. Vet. Vesnik, H. 8.
Sinitsin D. 1914. Neue Tatsachen über die Biologie der *Fasciola hepatica*. Cbl. f. Bakt., Bd. 74, S. 280—285.
Stampa W. 1932. Bodenkrankheiten bei Weiderindern und Schafen in der Provinz Pommern unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit vom Untergrund. Vet.-med. In. Diss., Berlin.
Stiles C. W. 1902. Frogs, Toads and Carp as eradicators of fluke disease. Ann. rep. An. Ind., v. 18, p. 220.
Strouhal F. 1915. Behandlung der Leberegelkrankheit mit Extractum Filicis maris. Ref. WtW, 11 : 101; Ell.-Sch. Jahrb. 35—63.
Suzuki S. 1931. Researches into the life-history of *Fasciola hepatica* and its distribution in Formosa, especially on the determination of the first intermediate host and some experiments with larvae freed from their cysts artificially. J. of the Med. Assoc. of Form, v. 30, № 12, p. 1418—1469, 3 etabl., engl. sum. 97 — 100.
Szidat L. u. Nöller W. 1929. Die Verbreitung des Leberegels in Ostpreussen. Tier. Rundsch., 35 : 13 : 229—230.
Takahashi S. 1927. Ueber die Entwicklungsgeschichte des *Fasciola hepatica* in Japan. Fukuoka Ikwadaigaku Zasshi. kuoka. Acta Med., v. 20, № 5, 32—33. Trop. Diss. Bull., v. 25, № 12, p. 940—941.
Thienel M. 1925. Neue erfolgreiche Versuche zur Bekämpfung der Leberegelseuche. MtW, 76 : 621, 623, 704—705.
Thienel M. 1925a. Zur Tilgung der Leberegelseuche. BtW. 41 : 666—667.
Thienel M. 1926. Serapis SB 444 in der grossen Praxis. MtW, 77 : 11 : 125; 12 : 137.
Thienel M. 1927. Die Einführung des Tetrachlorkohlenstoffes in die Therapie der Leberegelseuche, 1927, № 10, MtW, 78 : 13 : 191—193.
Thienel M. 1927a. Die Ergebnisse der Neoserapis-Behandlung bei der Leberegelseuche der Rinder in Bayern. Berichtigung. MtW, 78 : 35 : 477.
Thienel M. 1927b. Die Ergebnisse der Neoserapis Behandlung bei der Leberegelseuche der Rinder in Bayern. MtW, 78 : 31 : 421—425.
Thienel M. 1927. c. Die Bekämpfung der Leberegelseuche bei Rindern in der Praxis. MtW, 78 : 6 : 89—90.
Thienel M. 1927d. Stellungnahme zu den Artikeln von Privatdozent Dr. A. Kögel.. MtW, 1927, N. 45 und 46; MtW, 78 : 49 : 662.
Thomas P. 1881. Report of experim. on the development of the liver fluke. London.
Thomas A. P. 1883. Life history of the liver fluke (*Fasciola hepatica*). J. Micr. Soc., v. 23, p. 99—133.
Thomas A. P. 1883. Second report of experiments on the development of the liver fluke (*Fasciola hepatica*). The Veterin., p. 180.

Thomas A. P. 1883. The natural history of liver fluke and the prevention of rot. The Veterin., p. 469 (Deut. Zschr. f. Tierw., 1884, Bd. 10, S. 307—310).
Thomas A. P. 1922. The liver rot epidemic in North Wales, 1920—1921. J. Min. of Agric., v. 29, № 2, p. 154.
Trattner. 1923. Die Behandlung der Leberegelkrankheit bei Schafen mittels Distol. BtW, Bd. 39, S. 489—490; Alat. Lapok, v. 46, p. 91—93.
Trawinski A. u. Edelmann S. 1926. Etronal: Ein neues Spezifikum gegen die Leberegelseuche. DtW, 34 : 49 : 852—853.
Treffers W. 1924. Die Leberegelseuche und ihre Bekämpfung durch Distol. Nederl. Ind. v. Dierg., 35 : 41—45.
Turner A. W. 1930. Black Disease (infectious necrotic hepatitis) of sheep in Australia : a toxaemia induced by a specific bacterium (*B. oedomatiens*) in hepatic lesions resulting from the migration of young liver flukes (*F. hepatica*). Counc. f. Sci. S. Industr. Res., Bull., № 46, 139 p.
Ulm E. 1932. Bodenkrankheiten bei Weiderindern und Schafen in der Provinz Brandenburg unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit vom Untergrunde. Vet.-med. In Diss., Berlin.
Vidovic F. 1926. Erfolgreiche Behandlung der Distomatose mit Distol. Vet. Vesnik, H. 10.
Vilog. 1910. La vie Agric., p. 127—128.
Vogel R. 1922. Ueber das intra vitam beobachtete Vorkommen des grossen Leberegels (*Fasciola hepatica* L.) bei einem Kinde. Zbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 87, S. 556.
Vogel A. 1927. Erfahrung in der Behandlung der Leberegelkrankheit. Allategeszeguegy. Jg. 7, 17—18 (Ung.).
Vollrath. 1927. Versuche mit dem Leberegelmittel «Egelin» der Firma Bass S. Keller in Langenargen (Württbg.). DtW, 35 : 31 : 500—501.
Vroic A. 1922. Ueber die Behandlung der Leberegelkrankheit mit Distol. Jug. Vet. Glasnik, Bd. 4 (Jahrb. 41—42 : 172).
Wagner O. 1928. Experimentelle Untersuchungen über die Biologie des gemeinen Leberegels und seine Uebertragung auf kleine Laboratoriumstiere. Tier. Rundsch., 34 : 48 : 879—880.
Waldmann G. 1910. Vorkommen des *Distoma hepaticum* bei einem 6 Tage alten Kalbe (Ell.-Sch. Jahrb., Jg. 1909, S. 114).
Walton C. L. 1918. Liver rot of sheep and the bionomics of *Limnaea truncatula* in the Aberiswyth area. Parasitol., v. 10, № 2, p. 232—266.
Walton a. Jones. 1925. The control of Liver fluke in sheep. J. Min. Agr., v. 32, p. 686—693.
Walton a. Jones. 1926. Further observations on the life history of *Limnaea truncatula*. Parasitol., v. 18, № 2, p. 114—147.
Walton C. L. a. Normann J. W. 1926. Further observations on the life history of *Limnaea truncatula*. Parasitol., v. 18, № 2, p. 144—147.
Walton C. L. a. Wright W. R. 1926. Hydrogenion concentration and the distribution of *Limnaea truncatula* and *L. peregra* with a note bearing on Mosquitoes. Parasitol., v. 18, № 4, p. 363—367.
Walton C. L. a. Wright R. W. 1927. Further observations and experiments on the control of liver fluke. J. Min. Arg., v. 34, № 8, p. 734—739.
Weinberg M. 1909. Recherches des anticorps specifiques dans la distomatose et cysticercose. Comp. rend. Soc. biol., 66 : 219—221.
Weinland E. u. Brand Th. 1926. Beobachtungen an *Fasciola hepatica*. Stoffwechsel und Lebensweise. Zschr. f. vergl. Phys., Bd. 4, H. 2, S. 212.
Williams. 1925. Vét. Rec., v. 5, № 12, p. 243.
Wirtz A. 1932. Beitrag zur Behandlung der Leberegelseuche der Schafe mit Distex-Atarost. Schweiz. Arch. Tierhk. Bd. 63 (Ref. BtW, 1933 : 103).
Wolffhügel K. 1907. *Fasciola hepatica* im Leberparenchym. Zschr. f. Infek. usw. der Haust., Bd. 2, S. 546.
Wright W. R. 1928. Note on the locomotion of the redia of *Fasciola hepatica*. Parasitol., v. 20, № 1, p. 113—114, 2 refs.

СЕМЕЙСТВО *CAMPULIDAE* ODHNER, 1926

Диагноз. *Fascioloidea.* Яйца с толстой оболочкой на поперечном разрезе треугольной формы, в виде исключения — круглой (*Zalophotrema*). Экскреторный пузырь простой, без боковых ответвлений. Кишечник не образует боковых выростов, иногда формирует поперечные зигзаги, иногда снабжен передним слепым выростом, отходящим от его начальной части. Семенников либо два, либо они распадаются на множество фолликулов. Семеприемник чаще имеется, реже отсутствует. Половая бурса имеется или отсутствует.

Паразиты носовых полостей, желчных ходов печени и кишечника морских млекопитающих. Типичное подсем.: *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1929.

Таблица для определения подсемейств сем. *Campulidae*

1 (2). Семенников два. Семеприемник и половая бурса имеются. Имеются слепые передние выросты на кишечнике (исключение—*Synthesium*). Паразиты печени и кишечника . . . . . *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1929.

2 (1). Семенники распадаются на многочисленные фолликулы. Семеприемника и половой бурсы нет. Передних выростов на кишечнике нет. Паразиты носовых полостей . . . . . *Nasitrematinae* Ozaki, 1935.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CAMPULINAE* STUNKARD ET ALVEY, 1929

Синоним: *Brachycladiinae* Odhner, 1910

Диагноз. *Campulidae.* Имеются передние слепые выросты на кишечнике. Семенники не распадаются на фолликулы. Половая бурса и семеприемник имеются.

Паразиты желчных ходов печени, печени и кишечника морских млекопитающих: ластоногих и китообразных. Типичный род: *Campula* Cobbold, 1858.

Таблица для определения родов подсем. *Campulinae*

1 (6). Циррус невооруженный.

2 (3). Тело удлиненное, 60—80 мм длины; яичник резко лопастной; желточники из более или менее прямоугольных групп фолликулов *Lecithodesmus* Brn., 1902.

3 (2). Тело более укороченное, менее 20 мм длины; яичник не лопастной; желточники иного строения.

4 (5). Ротовая присоска крупнее брюшной. Яйца на поперечном сечении круглые . . . . . *Zalophotrema* Stunk. et Alvey, 1929.

5 (4). Ротовая и брюшная присоски почти одинакового размера. Яйца на поперечном сечении треугольные . . . . . *Campula* Cobbold, 1858.

6 (1). Циррус вооруженный.

7 (12). Желточные фолликулы не собраны в отдельные группы.

8 (9). Кишечник лишен передних дивертикулов. Вагина вооруженная. Семенники резко лопастные . . . . . *Synthesium* Stunk. et Alvey, 1929.

9 (8). Кишечник снабжен передними дивертикулами.

10 (11). Префаринкс имеется. Семенники не резко лопастные . . . . . *Orthosplanchnus* Odhner, 1905.

11 (10). Префаринкс отсутствует. Семенники цельнокрайние . . . . . *Oshmarinella* Skrjabin, 1947.

12 (7). Вагина невооруженная. Желточные фолликулы собраны в отдельные группы. Паразиты печени ластоногих и кишечника зубастых китов . . . . . Род *Odhneriella* Skrjabin, 1915.

Род *Campula* Cobbold, 1858

Синоним: *Brachycladium* Looss, 1899

Историческая справка

Род *Campula* обоснован Коббольдом в 1858 г. для вида *C. oblonga*, найденного в желчных ходах печени дельфина *Phocaena phocaena*. Второй вид этого рода описан Лооссом в 1885 г. из печени *Delphinus delphinus* под именем *Distomum palliatum*, а третий и четвертый виды — Пуарье в 1886 г. под названием *Distomum delphini* и *Distomum rochebruni* от того же хозяина. Стоссич в своей сводке трематод 1892 г. первый вид относит к роду *Brachylaimus*, а три последних — у *Cladocoelium*. Род *Campula* временно остается в забвении. В своей монографии 1899 г. Лоосс обосновывает новый род *Brachycladium*, в каковой и переводит три последних упомянутых вида; через три года, в 1902 г., Лоосс переводит в этот род и *Campula oblonga*, а годом раньше, в 1901 г., описанный им самим вид *Brachycladium palliatum* относит к роду *Campula*. Bittner et Sprehn (1928) восстанавливают род *Campula* и переводят туда оба вида, описанные Пуарье: *Distomum delphini* и *D. rochebruni*.

В 1935 г. Озаки открывает пятый вид рода *Campula* — *C. folium* тоже у дельфина — *Neophocaena phocaenoides*.

Таким образом, к настоящему времени род *Campula* представлен пятью видами.

Диагноз рода *Campula*. *Campulinae* с удлиненным и слегка сплющенным телом. Задний конец тела заострен в большей степени, чем передний. Кутикула покрыта крупными острыми шипами. Ротовая присоска несколько меньше брюшной или равного размера. Кишечник характеризуется наличием передних слепых дивертикулов; кроме того, стволы его имеют короткие латеральные и медиальные выросты. Трубковидный экскреторный пузырь заходит за уровень передней границы яичника. Половое отверстие — непосредственно кпереду от брюшной присоски, медианно. Половая бурса короткая. Циррус невооруженный. Семенники цельнокрайние, лопастные или глубоко рассеченные. Яичник цельнокрайний или слегка лопастной, расположен кпереду от семенников. Семеприемник редуцирован. Лауреров канал имеется. Желточники мощно развиты, простираются от уровня фаринкса до заднего конца тела. Матка имеет небольшое количество петель. Яйца треугольной формы на поперечном разрезе.

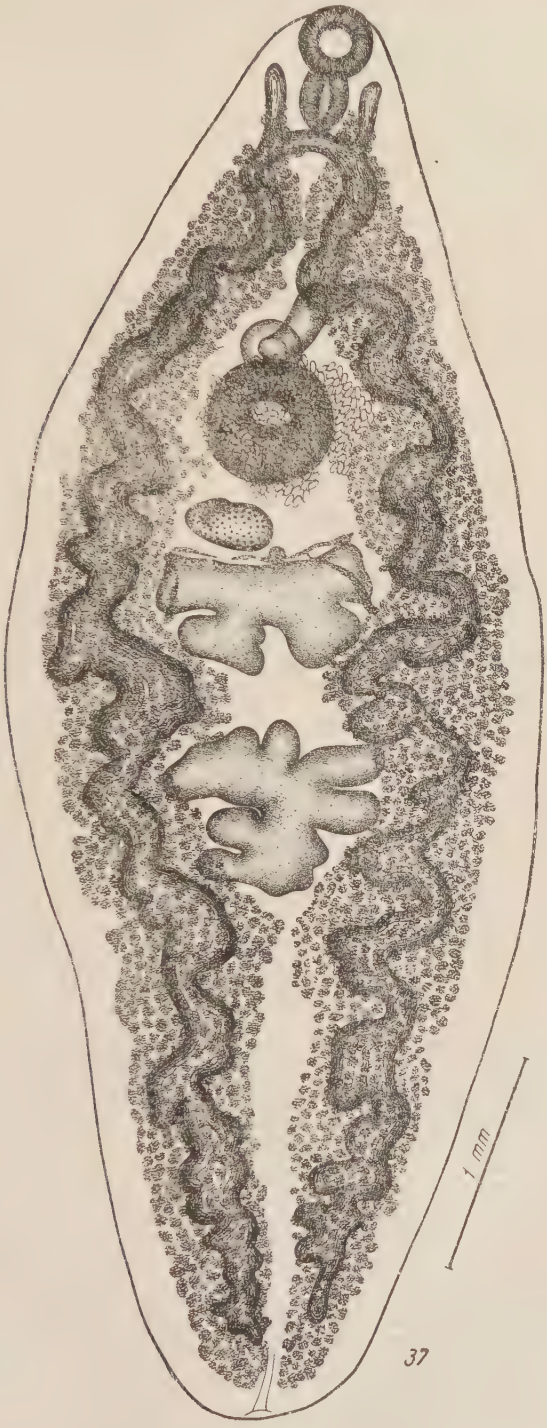
Паразиты дельфинов. Типичный вид: *C. oblonga* Cobbold, 1858.

Таблица для определения видов рода *Campula*

1 (4). Семенники не лопастные.

2 (3). Присоски сближены; семенники расположены преэкваториально. Хозяин: *Delphinus delphis* . . . . *Campula rochebruni* (Poirrier, 1886) Bittner et Sprehn, 1928.

3 (2). Присоски значительно отдалены друг от друга. Семенники в задней трети длины тела. Хозяин: *Delphinus delphis* . . . . . *Campula delphini* (Poirrier, 1886) Bittner et Sprehn, 1928.



37. Campula oblonga Cobbold, 1858 (по Скрябину и Шульцу, 1935)

4 (1). Семенники лопастные.
5 (6). Кишечные стволы снабжены анальным отверстием. Бурса достигает заднего края брюшной присоски. Хозяин: *Phocaena phocaena* . . . . . .
. . . . . .*Campula oblonga* Cobbold, 1858.
6 (5). Кишечные стволы лишены анальных отверстий.
7 (8). Бурса не достигает заднего края брюшной присоски; префарингеального кармашка нет. Хозяин: *Delphinus delphini* . . . .*Campula palliata* (Looss, 1885).
8 (7). Бурса достигает заднего края брюшной присоски. Имеется префарингеальный кармашек. Хозяин: *Neophocaena phocaenoides*... *Campula folium*, Ozaki, 1935.

Campula oblonga Cobbold, 1858

Синонимы: *Distomum oblongum* (Cobbold, 1858) Braun, 1892; *Distomum* (*Brachylaimus*) *oblongum* (Cobbold, 1858) Stoss., 1892; *Brachycladium oblongum* (Cobbold, 1858) Looss, 1902; *Distomum tenuicolle* Rud. (по Olsson, 1893)

(рис. 37)

Хозяин: *Phocaena phocaena.*
Локализация: желчные протоки печени.
Место обнаружения: Европа и Сев. Америка (США).
Описание вида. Тело 4—7 мм длины и 1—3 мм ширины. Кутикула вооружена шипиками длиною 0.044 мм. Ротовая присоска 0.31—0.34 мм, брюшная 0.43—0.465 мм в диаметре. Фаринкс 0.31—0.36×0.17—0.22 мм; пищевод — 0.1 мм длины. Кишечник снабжен передними дивертикулами; задние стволы кишечника имеют зигзагообразную форму, снабжены мелкими латеральными и медиальными выростами и достигают заднего конца тела. Здесь каждый из кишечных стволов открывается анальным отверстием в концевой отдел экскреторного пузыря.

Половая бурса переходит задний край брюшной присоски. Циррус невооруженный. Семенники крупные, лопастные; передний 0.62—0.77××0.77—0.99 мм; задний 0.62—1.0×0.77—1.2 мм в средней трети длины тела. Яичник цельнокрайний, поперечно овальный, 0.186—0.372×0.31—0.527 мм, сдвинут вправо. Желточники расположены от уровня фаринкса до заднего конца тела. Матка короткая, лежит между яичником и передним краем брюшной присоски. Метратерм лишен шипов. Яйца 0.090—0.097××0.045 мм, с выступом на полюсе и на поперечном разрезе треугольного очертания.

Campula delphini (Poirrier, 1886) Bittner et Sprehn, 1928.

Синонимы: *Distomum delphini* Poirrier, 1886; *Cladocoelium delphini* (Poirrier, 1886) Stoss., 1892; *Brachycladium delphini* (Poirrier, 1886) Looss, 1899

(рис. 38)

Хозяин: *Delphinus delphis.*
Локализация: желчные протоки печени.
Место обнаружения: Европа.
Описание вида. Тело 14 мм длины и 2 мм ширины, покрыто шипиками. Брюшная присоска 0.7 мм в диаметре; ротовая несколько меньшей величины. Расстояние между присосками — 7 мм. Префаринкс короткий; фаринкс 0.7×0.4 мм. Кишечник с передними дивертикулами, от которых по бокам отходят по три ветви, и с выростом с латеральной и медиальной сторон главных кишечных стволов, которые доходят до заднего конца тела.

Половая бурса короткая, лежит перед брюшной присоской. Семенники овальные, цельнокрайние, в передней части задней трети длины тела. Яичник круглый, маленький, кпереду от семенников и вправо от срединной линии. Желточники — от бифуркации до заднего конца тела. Матка извилистая, между яичником и половым отверстием. Яйца 0.060×0.045 мм

Campula rochebruni (Porrier, 1886) Bittner et Sprehn, 1928

Синонимы: *Distomum rochebruni* Poirrier, 1886; *Cladocoelium rochebruni* (Poirrier, 1886) Stossich, 1892; *Brachycladium rochebruni* (Poirrier, 1886) Looss, 1899

(рис. 39)

Хозяин: *Delphinium delphis.*

Локализация: печень.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида. Тело 10 мм длины и 1 мм ширины. Кутикула вооружена шипиками. Присоски равной величины, 0.38 мм в диаметре. Фаринкс 0.49×0.18 мм. Кишечник, как у *C. delphini.*

Половая бурса короткая, лежит перед брюшной присоской. Овальные крупные семенники расположены один позади другого, близ средины длины тела. Яичник маленький, круглый — кпереду от семенников и вправо от срединной линии. Желточник занимает большую часть тела, начинаясь возле бифуркации и доходя до заднего конца тела. Матка с немногочисленными петлями. Яйца 0.082×0.045 мм, с заостренным полюсом.

Campula folium Ozaki, 1935

(рис. 40)

Хозяин: *Neophocaena phocaenoides* Gray.

Локализация: печень.

Место обнаружения: Япония.

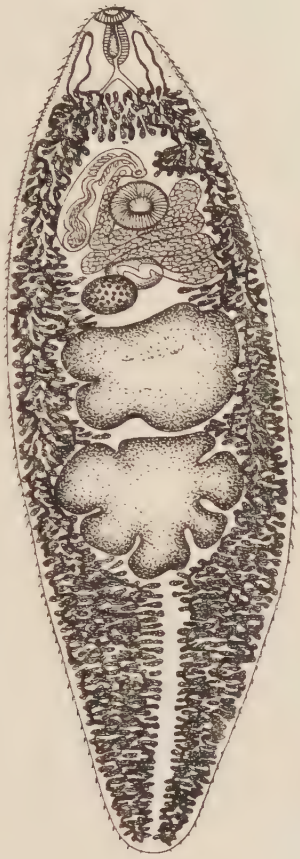
Описание вида. Тело 5.7—7.8 мм длины и 2.4—3.8 мм ширины. Оба конца тела сужены. Кутикула вооружена шипиками. Ротовая присоска 0.26—0.30 мм в диаметре, брюшная присоска 0.42 -0.48 мм. Префаринкс 0.1 мм длиною, фаринкс 0.34—0.42×0.15—0.20 мм. Вентрально от фаринкса располагается «кармашек», сообщающийся с префаринксом. Кишечник снабжен передними дивертикулами; кишечные стволы имеют латеральные и медиальные выпячивания. Концы кишечника достигают задней части тела. Семенники крупные, лопастные, занимают среднюю треть длины тела.

Половая бурса простирается слегка за границу брюшной присоски. Половое отверстие — тотчас кпереду от брюшной присоски. Яичник круглый или овальный, цельнокрайний, расположен справа и спереди от семенников. Лауреров канал имеется. Матка короткая, между яичником и брюшной присоской. Метратерм короче половой бурсы. Желточники — от уровня бифуркации кишечника до заднего конца тела; в передней части тела желточники обеих сторон сливаются друг с другом. Яйца 0.062—0.079×0.036—0.047 мм, на поперечном разрезе треугольной формы. Экскреторный канал трубковидный, доходит до уровня переднего края переднего семенника.

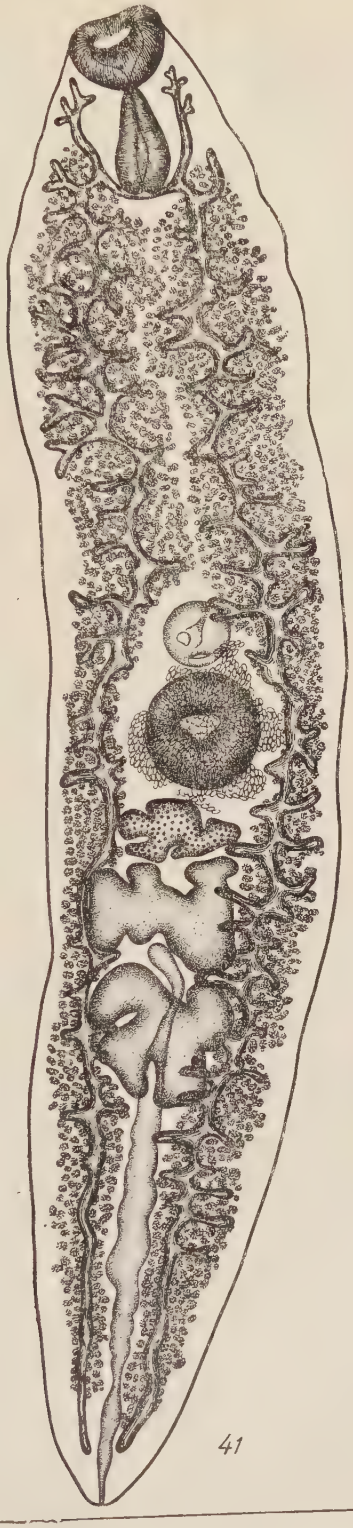
38

39

38. Campula delphini (Poirier, 1886) (по Price, 1932)
39. Campula rochebruni (Poirier, 1886) (по Price, 1932)



40



41

40. *Campula folium* Ozaki, 1935
(по Ozaki, 1935)
41. *Campula palliata* (Looss, 1885)
(по Скрябину и Шульцу, 1935)

Campula palliata (Looss, 1885) Looss, 1901

Синонимы: *Distomum palliatum* Looss, 1885; *Brachycladium palliatum* (Looss, 1885) Looss, 1899; *Cladocoelium palliatum* (Looss, 1885) Stossich, 1892

(рис. 41)

Хозяин: *Delphinus delphis*.

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида. Тело 9—10 мм длины, при ширине 1.5—2.0 мм, толщина 0.75—1.0 мм. Кутикула вооружена шипиками 0.062—0.076 мм длины, целиком покрывающими тело. Присоски равного размера, отстоят на расстоянии 2.5—3.5 мм друг от друга. Фаринкс 0.38×0.293 мм; пищевод 0.54 мм. На кишечнике два передних дивертикула, поднимающихся до уровня ротовой присоски; задние стволы кишечника доходят до заднего конца тела и снабжены мелкими латеральными и медиальными выростами. Экскреторный пузырь трубчатый, длинный.

Половое отверстие — кпереду от брюшной присоски. Половая бурса мышечная, лежит кпереду от брюшной присоски. Семенники лопастные, лежат в задней части средней трети длины тела. Яичник лопастной, достигает ширины 0.489 мм, слева и кпереди от семенников. Имеется маленький семеприемник. Лауреров канал есть. Желточники — от уровня фаринкса до заднего конца тела, состоят из мелких фолликулов. Петли матки — дорзально от брюшной присоски. Яйца 0.059×0.043 мм, без отростка на полюсе.

Род *Lecithodesmus* M. Braun, 1902

Историческая справка

В 1858 г. ван Бенеден описал из печени кита крупную трематоду, назвав ее *Distomum goliath*. Braun, изучил этот вид и отнес его к новому роду *Lecithodesmus*.

Диагноз рода. *Campulinae* с длинным, плоским телом, могущим достигать до 8 см. Присоски отдалены друг от друга на значительное расстояние. Кишечные стволы, помимо передних дивертикулов, снабжены латеральными и медиальными древовидно разветвляющимися отростками.

Половая бурса переходит несколько за границу заднего края брюшной присоски. Циррус невооружен. Семенники резко разветвленной формы. Яичник тоже лопастной. Желточники состоят из четырехугольного очертания групп фолликулов, располагающихся от уровня фаринкса до заднего конца тела.

Паразит печени китов. Типичный и пока единственный вид: *L. goliath* (van Beneden, 1858).

Lecithodesmus goliath (van Beneden, 1858) Braun, 1902

Синоним: *Distomum goliath* van Beneden, 1858

(рис. 42)

Хозяева: беззубые киты — *Balaenoptera acutorostrata* (*B. rostrata*), *B. borealis* и *B. mysticetus*.

Локализация: печень.

Место обнаружения: Европа (Атлантический и Северный океан).

Описание вида. Длина тела 60—90 мм длины, при ширине 8—9 мм и толщине 1.6—1.8 мм. Передний конец тела закруглен, задний — несколько заострен. Передняя часть тела вооружена шипиками. Ротовая присоска 2.3 мм в диаметре; брюшная присоска имеет 1.3—1.8 мм в диаметре и располагается на границе передней и средней трети длины тела (28 мм от переднего конца, по Лонбергу). Префаринкс короткий; фаринкс 1.5 мм длины и 0.70—0.95 мм ширины. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела и снабжены латеральными и медиальными ветвящимися отростками. Передние дивертикулы кишечника простираются до уровня середины фаринкса и снабжены четырьмя слепыми латеральными выростами каждый. Экскреторный пузырь трубчатый, доходит до уровня яичника.

Половое отверстие — кпереду от брюшной присоски. Половая бурса содержит большой семенной пузырек и невооруженный циррус, достигающий 3—4 мм длины. Семенники резко разветвленные, лежат один позади другого в задней половине тела. Яичник звездчатой формы, располагается непосредственно впереди семенников, будучи сдвинут слегка вправо. Лауреров канал имеется. Наличие семеприемника не установлено. Желточники мощно развиты; занимают все пространство от уровня фаринкса до заднего конца тела вдоль дорзальной и вентральной поверхностей тела. Состоит желточник из звездчатых фолликулов, сгруппированных в виде четырехугольников. Матка относительно короткая, располагается в промежутке между яичником и брюшной присоской. Метратерм хорошо развит. Яйца достигают 0.120 мм длины и 0.075 мм ширины и имеют на разрезе треугольную форму.

Род *Odhneriella* Skrjabin, 1915

Историческая справка, касающаяся обоснования рода *Odhneriella*, была приведена выше, на стр. 9—10.

Диагноз рода *Odhneriella* Skrjabin, 1915. *Campulinae* с удлиненным телом, ширина которого приблизительно одинакова на разных уровнях. Присоски сближены; ротовая слегка крупнее брюшной. Кутикула переднего отдела тела вооружена шипиками. Кишечник снабжен передними дивертикулами; боковых ответвлений на кишечных стволах нет. Экскреторный пузырь длинный, трубковидный, тянется до уровня заднего края яичника.

Половая бурса удлиненная, значительно переходит кзаду за уровень брюшной присоски. Циррус мощно вооружен шипами. Семенники овальные, цельнокрайние, располагаются один позади другого в передней или задней трети длины тела. Яичник цельнокрайний, лежит кпереду от семенников; семеприемник отсутствует. Лауреров канал имеется. Желточники состоят из отдельных нежных розеток, составляющихся из фолликулов, соединенных друг с другом радиально расположенными канальцами. Все тело позади семенников заполнено такими розетками желточников. Кпереду желточники либо не доходят до уровня семенников, либо простираются до заднего края половой бурсы. Матка расположена в промежутке между яичником и брюшной присоской, не переходит за края кишечных стволов. Метратерм удлиненный, невооруженный. Яйца треугольные на поперечном разрезе. Полюс, противоположный нахождению крышечки, — утолщен.

42

42. Lecithodesmus goliath (van Beneden, 1858) (no Odhner, 1905)

43. Odhneriella rossica Skrjabin, 1915 (по Скрябину, 1935)

Паразит печени ластоногих и кишечника дельфинов. Типичный вид: *O. rossica* Skrjabin, 1915.

Таблица для определения видов рода *Odhneriella*

1 (2). Длина тела 9 мм из печени моржа (*Odobaenus rosmarus*) . . . . . *Odhneriella rossica* Skrj., 1915.

2 (1). Длина тела до 60 мм. Из кишечника белухи (*Delphinopterus leucos*) . . . . . *Odhneriella seymouri* (Price, 1932).

Odhneriella rossica Skrjabin, 1915

(рис. 43)

Хозяин: морж *Odobaenus rosmarus.*

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: СССР, Северный Ледовитый океан, близ Калючинской губы (найден 8. II 1912 г. д-ром Старокадомским).

Описание вида. Лентовидное тело достигает 9 мм длины, при ширине 0.76 мм на уровне брюшной присоски. Края тела имеют параллельное направление. Кутикула передней части тела вооружена шипиками. Ротовая присоска субтерминальная, достигает 0.5×0.48—0.53 мм в диаметре; брюшная присоска располагается в передней половине тела и достигает 0.5×0.68 мм. Префаринкс 0.119 мм длины; фаринкс длиною 0.325 мм, при ширине 0.290 мм. Длина пищевода 0.23 мм. Передний отрезок кишечника отдает от себя с каждой стороны по два дивертикула, направленных кпереду; остальной отдел кишечника никаких выростов ни латеральных, ни медианных не формирует. Экскреторное отверстие располагается терминально.

Половое отверстие лежит медианно, возле переднего края брюшной присоски. Половая бурса значительно переходит за границу заднего края брюшной присоски. Циррус мощно вооружен шипами. Семенники продольно-овальной формы, цельнокрайние, достигают 0.935 мм длины и 0.390 мм ширины; локализуются один позади другого в задней четверти передней половины тела. Цельнокрайний круглый яичник лежит кпереду от семенников и достигает 0.30—0.34 мм в диаметре. Желточники состоят из нежных фолликулов, собранных в звездовидные скопления, которые начинаются на некотором расстоянии позади брюшной присоски и простираются до заднего конца тела. Матка укороченная, состоит из небольшого числа петель, лежащих в промежутке между яичником и брюшной присоской. Метратерм невооруженный. Яйца овальные, 0.100×0.060 мм, утолщены на одном полюсе и имеют в поперечном сечении треугольную форму.

Odhneriella seymouri (Price, 1932) Skrjabin et Schulz, 1935

Синоним: *Hadwenius seymouri* Price, 1932

(рис. 44)

Историческая справка

В 1932 г. Прайс описал под названием *Hadwenius seymouri* n. g. n. sp. трематоду из кишечника белухи *Delphinopterus leucos*, пойманой на Аляске.

Скрябин и Шульц (1935) изучили трематоду от дальневосточной белухи, пойманной на островах Охотского моря в период работ 60-й

Союзной гельминтологической экспедиции в 1928 г., и выяснили, что этот паразит является, во-первых, представителем рода *Odhneriella* и, во-вторых, что он идентичен американскому *Hadwenius seymouri*.

Хозяин: *Delphinopterus leucos*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка (Аляска) и СССР (острова Охотского моря).

Описание вида. Тело лентовидное, достигает 30—60 мм длины, при ширине 1.5—2 мм; края тела имеют параллельное направление. Кутикула вооружена шипиками. Чашеобразной формы ротовая присоска достигает 1.8—2.0 мм длины и 1.7—2.0 мм ширины, имеет утолщенные стенки. Поперечно-овальная брюшная присоска 0.93—1.2 мм длины и 1.3—1.5 мм ширины. Располагается она от головной присоски на расстоянии 0.8—2.0 мм, в зависимости от степени сокращения мышц тела. Префаринкс очень длинный — 0.81 мм и даже больше. При сокращении мышц префаринкс может оказаться незаметным. Длина фаринкса 0.9—1.0 мм, при ширине 0.62—0.90 мм. Кишечник с передними слепыми дивертикулами; кишечные стволы никаких выпячиваний не формируют, а тянутся прямо до заднего конца тела.

Половое отверстие — у переднего края брюшной присоски. Длинная половая бурса достигает 1.8 мм длины, при ширине 0.56 мм. Она значительно направляется кзаду, за пределы брюшной присоски. Мощный циррус вооружен крупными шипами, длиною 0.04 мм. Овальные цельнокрайние семенники достигают 0.9—1.6 мм длины и 0.62—0.93 мм ширины. Поперечно-овальный яичник 0.232—0.387 ×0.465—0.590 мм, располагается кпереду и справа от семенников. Лауреров канал имеется. Семеприемник не обнаружен. Желточники образуют нежные звездчатой формы скопления, простирающиеся от уровня переднего семенника до заднего конца тела. Матка формирует сравнительно небольшое число петель, располагающихся в промежутке между яичником и брюшной присоской и не переходящих за границу кишечных стволов. Мощный метратерм невооруженный и достигает длины, равной половине длины половой бурсы. Яйца 0.097 ×0.052 мм, имеют в поперечном сечении треугольное очертание. На полюсе, противоположном крышечке,— короткий отросток, образованный утолщенной в этом месте скорлупой.

Род *Orthosplanchnus* Odhner, 1905

Диагноз. *Campulinae*. Тело удлиненное, слегка уплощенное; кутикула покрыта мелкими шипиками. Кишечные стволы снабжены передними дивертикулами, но лишены латеральных или медиальных ответвлений.

Половое отверстие расположено кпереду от брюшной присоски. Половая бурса удлиненная, доходит или даже переходит за задний край брюшной присоски. Циррус вооружен мощными шипами. Семенники лопастные, лежат один позади другого в задней половине тела. Яичник цельнокрайний, располагается кпереду от семенников. Семеприемник либо очень небольшой, либо отсутствует. Лауреров канал имеется. Желточники, состоящие из мелких фолликулов, заполняют все тело паразитов позади семенников и между ними. Кпереду они поднимаются на разный уровень, в зависимости от вида, достигая иногда до уровня фаринкса. Локализуются желточники дорзально и вентрально от кишечных стволов. Метратерм мощно развит, покрыт нередко шипами. Матка образует не-

44

44. Odhneriella seymouri (Price, 1932) (по Скрябину и Шульцу, 1935)

большое количество поперечных петель и лежит в промежутке между яичником и брюшной присоской. Яйца на поперечном разрезе треугольной формы.

Паразиты кишечника ластоногих. Типичный вид: *O. arcticus* Odhner, 1905.

Таблица для определения видов рода *Orthosplanchnus*

1 (2). Желточники доходят кпереду до уровня заднего конца фаринкса. Хозяева: *Erignathus barbatus*, *Phoca hispida* и др. . . . . *Orthosplanchnus arcticus* Odhner, 1905.

2 (1). Желточники не доходят до уровня фаринкса.

3 (4). Желточные фолликулы начинаются на уровне переднего края брюшной присоски. Хозяева *Odobaenus rosmarus* и *Erignathus barbatus* . . . . . *Orthosplanchnus fraterculus* Odhner, 1905.

4 (3). Желточники не достигают даже заднего уровня брюшной присоски. Хозяин: *Neophocaena phocaenoides* . . . . . *Orthosplanchnus elongatus* Ozaki, 1935.

Orthosplanchnus arcticus Odhner, 1905

(рис. 45)

Хозяева: *Erignathus barbatus* (*Phoca barbata*), *Phoca hispida*, *Phoca foetida*.

Локализация: желчный пузырь и желчные ходы печени.

Место обнаружения: Европа (Шпицберген, Зап. Гренландия), Сев. Америка (Канада). В СССР найден Исайчиковым у *Phoca foetida* в Карском море (6-я СГЭ).

Описание вида. Длина тела 3.5—7 мм, при ширине 0.85—1.15 мм. Кутикула на всем протяжении тела вооружена сильно развитыми шипиками, загнутыми в виде крючков; в передней части тела шипики достигают длины 0.04 мм. Брюшная присоска, как правило, несколько меньше ротовой. Последняя имеет 0.48—0.6 мм; брюшная же 0.45—0.53 мм. Пищеварительный аппарат начинается длинным префаринксом. Фаринкс достигает 0.4 мм длины и 0.3 мм ширины. К нему примыкает совершенно короткий и узкий пищевод, длиною, приблизительно, около 0.12—0.15 мм. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела. У каждого кишечного ствола имеется короткая слепая сумка, которая непосредственно за развилиною ответвляется от наружной стороны ствола, тянется вперед, рядом с фаринксом, и кончается почти на равной высоте с передним концом этого органа. Выделительное отверстие лежит терминально у заднего конца и ведет в единичный, трубковидный неразветвленный экскреторный пузырь. Он пролегает сперва точно по продольной оси тела, но затем вытесняется семенниками.

Половое отверстие лежит медианно у переднего края брюшной присоски. Мужской концевой аппарат составляется из семенного пузыря, простатического отдела, семевыделительного канала и крепкого вооруженного шипиками цирруса. Все эти органы окружены половой бурсой. Семенники лежат непосредственно один позади другого медианно. Они длинновытянутые и иногда почти овальные и цельнокрайние. Чаще они неправильной формы и ясно лопастные. Передний семенник обычно несколько меньше заднего. Яичник лежит непосредственно перед семенниками, направо от медианной линии. Он цельнокрайний и слегка поперечно-овальный. Желточники сильно развиты, их фолликулы густо расположены по сторонам тела и тянутся от уровня фаринкса до заднего конца тела. При этом они лежат и на спинной и на брюшной поверхности; так как

фолликулы обеих поверхностей встречаются у краев тела, то они обвивают с латеральных сторон кишечные стволы. Имеется лауреров канал, выводное отверстие которого находится на спинной поверхности, а также и маленький семеприемник. От тельца Мелиса матка поднимается обратно в несколько поперечных извивов к брюшной присоске. Яйца крупные, 0.091—0.1×0.054—0.058 мм. Они покрыты толстой скорлупой с резко отграниченной и мало выпуклой крышечкой, которая тоньше, чем остальная скорлупа. В поперечном разрезе они совершенно треугольны. На яйцевом полюсе, на котором нет крышечки, скорлупа обыкновенно более или менее утолщена.

Orthosplanchnus fraterculus Odhner, 1905

(рис. 46)

Хозяин: *Erignathus barbatus* и *Odobaenus rosmarus*.

Локализация: желчный пузырь.

Место обнаружения: западное побережье Шпицбергена. В СССР не констатирован.

Описание вида. Длина тела 3.3—4.5 мм, при ширине 0.5—0.63 мм. Тело почти цилиндрическое, незначительно сплющенное. Вооружение шипиками значительно гуще, чем у предыдущего вида. Брюшная присоска крупнее ротовой, занимает почти всю ширину тела. Диаметр брюшной присоски 0.4—0.5 мм, ротовой 0.37—0.44 мм. Брюшная присоска резко выступает наружу, почему у места ее расположения толщина тела достигает 0.65 мм. Фаринкс достигает 0.3—0.33 мм длины и 0.2 мм ширины. Длина пищевода доходит до 0.22 мм.

Семенники всегда лопастные. Половая бурса только незначительной частью своей длины переходит за границу брюшной присоски, причем задний ее конец лежит посредине между брюшной присоской и яичником. Последний лежит медианно. Желточники начинаются на уровне переднего края брюшной присоски и доходят до заднего конца тела. Яйца достигают 0.091—0.10×0.054—0.058 мм.

Orthosplanchnus elongatus Ozaki, 1935

(рис. 47)

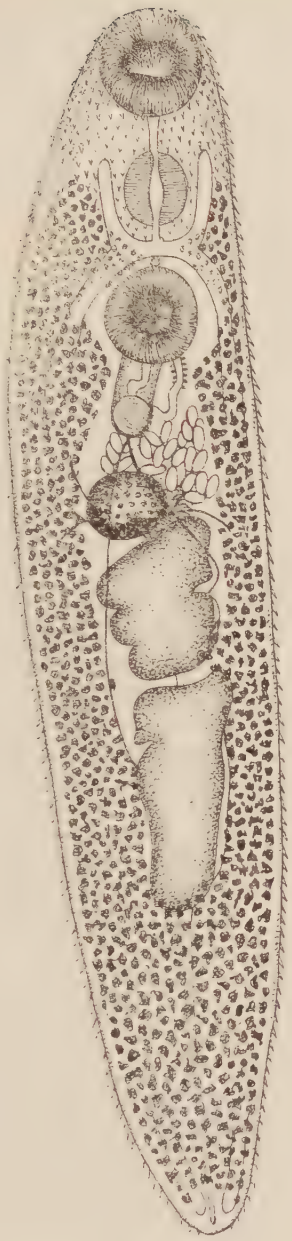
Хозяин: *Neophocaena phocaenoides* Gray.

Локализация: кишечник.

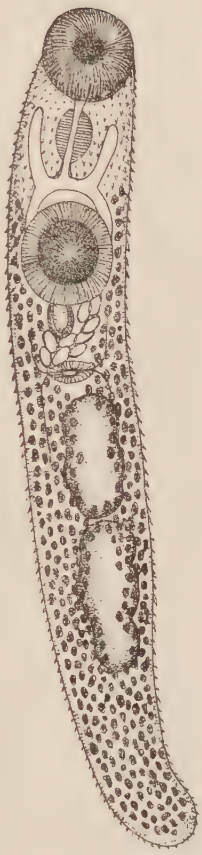
Место нахождения: Япония; в СССР не найден.

Описание вида. Длина тела 13—18 мм, при ширине 1.0—2.1 мм. Кутикула вооружена мелкими шипиками. Ротовая присоска 0.4—0.55 мм, длина префаринкса 0.5—0.52 мм, фаринкса 0.45—0.6 × ×0.31—0.35 мм. Пищевод почти незаметен. Слепые передние отростки кишечника простираются до ротовой присоски; концы кишечных стволов доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие расположено медианно перед брюшной присоской. Половой синус трубковидный, без вооружения. Семенники резко лопастные, лежат в передней части задней половины тела, один позади другого. Половая бурса удлиненная, слегка переходит за задний край брюшной присоски. Циррус вооружен шипиками. Круглый или овальный яичник лежит медианно, кпереди от переднего семенника. Семеприемник отсутствует. Матка образует поперечные петли, располагающиеся в промежутке между яичником и брюшной присоской, не пересекая кишечных



45



46

47

45. *Orthosplanchnus arcticus* Odhner, 1905 (по Odhner, 1905)
46. *Orthosplanchnus fraterculus* Odhner, 1905 (по Odhner, 1905)
47. *Orthosplanchnus elongatus* Ozaki, 1935 (по Ozaki, 1935)

стволов. Лауреров канал открывается на уровне переднего края яичника. Метратерм невооружен. Желточники состоят из мелких фолликулов, начинаются позади брюшной присоски и простираются до заднего конца тела. Они заполняют все пространство тела как позади семенников, так и в промежутке между ними. Желточные поперечные протоки — на уровне заднего края семенника. Экскреторный пузырь состоит из прямого медианного ствола, поднимающегося почти до уровня яичника, от которого отходит кпереду два боковых отростка. Яйца на разрезе треугольной формы, 0.047—0.055 ×0.025—0.031 мм.

Род *Oschmarinella* Skrjabin, 1947

Историческая справка

В 1946 г. Гельминтологическая лаборатория АН СССР организовала специальную экспедицию, работавшую на китобойном судне «Алеут», для изучения фауны гельминтов китообразных Тихого океана. Руководил экспедицией П. Г. Ошмарин, которому удалось провести обследование 62 китов, относящихся к шести разным видам. В желчных ходах печени кита *Hyperoodon rostratus* были обнаружены крупные трематоды, оказавшиеся представителями нового рода из сем. *Campulidae* Odhner, 1926. Паразит этот назван мною *Oschmarinella sobolevi* Skrjabin, 1947.

Диагноз рода *Oschmarinella*. *Campulinae* с удлиненным телом, суживающимся по направлению к заду. В передней трети тела располагается орган фиксации и женская половая система; среднюю треть тела занимают крупные овальные семенники, а задняя треть заполнена желточными фолликулами и концевыми стволами кишечника. Ротовая и брюшная присоски почти равного размера. Кишечник снабжен двумя небольшими передними слепыми дивертикулами; латеральные и медиальные выросты у кишечника отсутствуют. Префаринкса нет, фаринкс непосредственно переходит в кишечник.

Половое отверстие располагается медианно, непосредственно кпереду от брюшной присоски. Половая бурса короткая. Циррус крупный, булавовидной формы, не вооруженный. Семенники овальные, цельнокрайние, занимают всю ширину тела, располагаются один позади другого в средней трети длины тела. Яичник круглый, цельнокрайний, располагается медианно кпереду от переднего семенника; семеприемник редуцирован. Желточники мощно развиты, простираются от уровня фаринкса до заднего конца тела. Матка состоит из небольшого количества петель, располагающихся в промежутке между яичником и брюшной присоской. Яйца типичной треугольной формы на поперечном разрезе.

Паразиты желчных ходов печени китообразных. Типичный и пока единственный вид: *Oschmarinella sobolevi* n. g. n. sp.

Сопоставление *Oschmarinella* с другими родами *Campulidae*

Наличие двух не распавшихся на фрагменты семенников определяет положение рода *Oschmarinella* в подсем. *Campulinae*, которое до настоящего времени включало шесть родов.

Характер желточников, фолликулы которых не собраны в отдельные звездчатые или прямоугольные группы, отличают наш новый род от *Odhneriella* Skrjabin, 1915 и *Lecithodesmus* Braun, 1902. Овальные семенники

нашей трематоды резко дифференцируют ее от родов *Zalophotrema* Stunk. et Alvey, 1929 и *Synthesium* Stunk. et Alvey, 1929. От первого рода наша форма дополнительно отличается треугольной формой яиц на поперечном сечении, а от второго — отсутствием префаринкса и другим строением желточников.

Отсутствие медиальных и латеральных дивертикулов кишечника и крупных шипов на кутикуле отличает *Oschmarinella* от *Campula* Cobbold, 1858. Наконец, отсутствием префаринкса, топографией семенников и структурой желточников наш род резко отличается от *Orthosplanchnus* Odhner, 1905.

Oschmarinella sobolevi Skrjabin, 1947

(рис. 48—50)

Хозяин: *Hyperoodon rostratus.*

Локализация: желчные ходы печени.

Место обнаружения: Тихий океан, в зоне Курильских островов.

Описание вида (по Скрябину, 1947). Тело плоское, удлиненное, достигает 32.0—34.5 мм длины. Максимальной ширины тело достигает на уровне брюшной присоски (4.2—4.8 мм); кзаду от брюшной присоски тело постепенно суживается; ширина его в зоне семенников достигает 3.3—3.75 мм, а в задней части достигает 1.8—2.2 мм. Цвет тела трематоды желто-коричнево-бурый из-за мощного развития желточников и густоты их расположения. При изучении окрашенных препаратов тело паразита резко разделяется на три зоны.

Передняя часть тела — от головного конца до передней границы переднего семенника,— длиною 9.2—9.8 мм, включает органы фиксации, начальную часть пищеварительного тракта, органы женской половой системы и концевой отдел мужского аппарата. Средняя часть тела, занятая зоной семенников, достигает 10.0—11.0 мм длины. Наконец, самая задняя часть тела, длиною 13.2—13.8 мм, вся заполнена густой вуалью желточников и концевыми участками кишечных стволов.

Ротовая присоска расположена слегка субтерминально и достигает 0.8 мм длины, при ширине 1.2 мм. Префаринкса нет. Фаринкс достигает 0.75 мм длины. По бокам фаринкса располагаются простые слепые кишечные выросты, по одному с каждой стороны, как у преобладающего числа представителей *Campulinae*. Брюшная присоска сферическая, достигает 1.0 мм в диаметре и отстоит своим передним краем от головного конца паразита на расстоянии 4.9—5.1 мм. Кишечные стволы прямые, не образуют зигзагов и не имеют медиальных и латеральных дивертикулов.

Кпереду от брюшной присоски, медианно, локализуется половое отверстие, отстоящее на расстоянии 4—5 мм от головного конца. У всех изученных экземпляров из полового отверстия высовывался крупный, булавовидной формы циррус, без наличия хитинового вооружения. Два крупных, удлиненно-овальных, цельнокрайних семенника располагаются в средней трети длины тела паразита. Лежат они один позади другого, отделяясь небольшим интервалом. У большинства экземпляров передний семенник (5.4×3.0 мм) несколько длиннее заднего (4.75×3.0 мм). Своими латеральными краями семенники почти вплотную простираются до боковых краев тела паразита.

Яичник сферический, цельнокрайний, значительно меньше семенников, достигает 1.2 мм в диаметре. Располагается яичник медианно, кпереду от переднего семенника, отделяясь от последнего небольшим

48

49

50 μ

50

48. Марита *Oschmarinella sobolevi* Skrjabin, 1947 (по Скрябину, 1947)
49. Яйцо *Oschmarinella sobolevi* (оригинал; по Скрябину, 1948)
50. Яйцо *Oschmarinella sobolevi*. Вид апикальный (по Скрябину, 1948)

интервалом. На уровне заднего края яичника располагается поперечная комиссура желточных протоков, с которой объединяются два основных передних желточных протока и два задних. Желточники развиты чрезвычайно мощно, простираясь от фаринкса до заднего конца тела. Состоят они из густого сплетения фолликулов, не подразделяющихся на отдельные группы. Топографию желточников можно разделить на три зоны.

В промежутке между фаринксом и половым отверстием желточники правой и левой стороны сливаются друг с другом по медианной линии, образуя единое целое. Кзаду от полового отверстия желточники правой и левой стороны тянутся изолированно друг от друга, оставляя незанятым медианное поле паразита, в котором располагаются половые элементы.

В зоне семенников желточники обеих сторон, хотя и не сливаются друг с другом, покрывают собою ширину семенников на одну треть; в медиальную сторону от них отходят с каждой стороны нежные ветвистые протуберансы, не соприкасающиеся, однако, друг с другом по срединной линии. Наконец, позади семенников желточники правой и левой стороны снова сливаются друг с другом, образуя густое сплетение фолликулов, заполняющее всю заднюю треть длины тела.

Матка небольшая, занимает своими петлями промежуток между яичником и брюшной присоской. Половая бурса переходит своим дном за задний край брюшной присоски. Яйца крупные, достигают 0.11—0.12×0.062—0.066 мм; имеют на поперечном сечении треугольное очертание.

При анализе строения полового аппарата этой трематоды и других представителей сем. *Campulidae* бросается в глаза крайнее несоответствие между мощным развитием желез половой системы (семенников, желточников), с одной стороны, и слабым развитием матки — с другой.

Мощное развитие желточников и семенников говорит о колоссальной половой потенции паразита, о способности его формировать несметное количество оплодотворенных яиц. Слабое развитие матки указывает на то, что в каждый данный момент паразит обладает сравнительно небольшим числом яиц, готовых к выхождению во внешнюю среду.

Как сопоставить и объяснить этот факт, кажущийся на первый взгляд противоречивым? Мне представляется, что указанный биологический феномен должен быть объяснен адаптацией паразита к водному океаническому образу жизни хозяина. В самом деле, киты, по сравнению с наземными млекопитающими, ведут более мобильную жизнь, перманентно двигаются, захватывают обширнейшие водные территории, являющиеся их жизненным пространством. В связи с этим у паразитов китообразных в процессе естественного отбора выработалась особенность, позволяющая им диссеминировать яйцевые элементы в каждой данной территориальной зоне, хотя и в небольшом количестве, но зато с охватом огромных пространственных ареалов. А это, несомненно, увеличивает шансы контактирования яиц и мирацидиев трематод с промежуточными хозяевами — морскими моллюсками.

В соответствии с этим надо полагать, что представители сем. *Campulidae* принадлежат к числу трематод, характеризующихся длительным сроком жизни и способностью в течение длительного периода времени продуцировать новые партии яйцевых элементов.

Род *Synthesium* Stunkard et Alvey, 1930

Историческая справка

В 1872 г. Мархи (Marchi) описал из кишечника одного дельфина трематоду под названием *Distomum tursionis*. Пуарье, 1886, описал тоже от дельфина трематоду и назвал ее *Distomum longissimum*.

Parona (1896) переописал типовые экземпляры коллекции Мархи, пришел к выводу об идентичности видов Мархи и Пуарье и отнес этого паразита к подроду *Dicrocoelium*. Odhner (1926) выявил родство этой трематоды с другими представителями *Campulinae*, причем был склонен к отнесению его к *Orthosplanchnus*. Наконец, Stunkard et Alvey (1930) выделили эту форму в самостоятельный род.

Диагноз рода. *Synthesium campulinae* с удлиненным и узким телом. Присоски равной величины. Пищеварительный тракт по типу *Campula*. Половая бурса длинная, тонкая, включает в себе семенной пузырек, простатическую часть и вооруженный шипиками циррус. Семенники резко лопастные. Яичник круглый, лежит кпереду от семенников. Желточники состоят из мелких нежных фолликулов, не доходящих кпереду до уровня брюшной присоски. Матка с малочисленными петлями. Метратерм вооружен шипами. Яйца с утолщением на одном из полюсов.

Паразиты кишечника зубастых китов. Тип и пока один вид: *S. tursionis* (Marchi, 1872).

Synthesium tursionis (Marchi, 1872)

(рис. 51 и 52)

Хозяин: *Delphinus tursio*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: Европа.

Описание вида (по Price, 1932). Тело 20 мм длины и 1.5 мм ширины, узкое, плоское. Кутикула вооружена шипиками. Присоски равной величины, около 0.8 мм в диаметре. Брюшная присоска лежит на 3—4 мм позади брюшной. Префаринкс 1 мм длины; фаринкс 0.72 мм длины и 0.30 мм ширины. Кишечник, по Одиеру, как у *Campula* (а на рисунке, по Пуарье, незаметно передних дивертикулов).

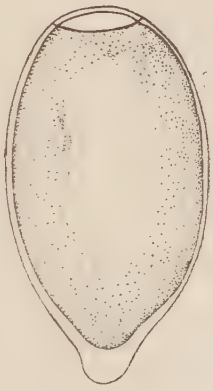
Половое отверстие расположено кпереду от брюшной присоски; половая бурса длинная. Циррус, по Одиеру, как у *Orthosplanchnus*. Передний семенник по пять, а задний — по шесть лопастей, лежит в задней трети тела. Маленький, почти круглый яичник расположен в экваториальной части тела. Желточники начинаются кпереду от яичника и тянутся до заднего конца тела. Метратерм, как у *Orthosplanchnus*. Матка образует несколько извивов. Яйца 0.056 ×0.033 мм, с толстой скорлупой.

Род *Zalophotrema* Stunkard et Alvey, 1929

Диагноз рода. *Campulinae* с плоским телом, заостренным в своей задней части и с закругленным передним концом. Ротовая присоска крупнее брюшной. Кишечник построен по типу *Campula*; анального отверстия не имеется. Экскреторный пузырь трубковидный, доходит до уровня яичника.

Половая бурса простирается за уровень заднего края яичника. Циррус невооруженный. Яичник лопастной, лежит кпереду от семенников, вправо от срединной линии. Семеноприемник отсутствует. Лауреров канал имеется.

51



52

51—52. Synthesium tursionis (Marchi, 1872) (по Poirier, 1886)

Желточники — по типу *Campula*. Матка образует клубок петель между яичником и брюшной присоской. Яйца с притупленной крышечкой на одном полюсе и выступом на противоположном полюсе. На поперечном разрезе форма яйца круглая.

Паразиты печени ластоногих. Тип и пока единственный вид: *Z. hepaticum* Stunkard et Alvey, 1929.

Zalophotrema hepaticum Stunkard et Alvey, 1929

(рис. 53—55)

Хозяин: *Zalophus californianus*.

Локализация: желчные ходы печени.

Место нахождения: США.

Описание вида. Длина тела 11—13 мм, при ширине 3.0—3.6 мм и толщине 0.6—1.0 мм. Кутикула вооружена шипиками 0.014—0.035 мм длины. Ротовая присоска 0.7—0.8×0.8—1.0 мм; диаметр брюшной присоски 0.57—0.62 мм. Фаринкс 0.55—0.60×0.38—0.42 мм. На кишечнике два передних дивертикула, могущих давать боковые отростки; кишечные стволы отдают ответвления латеральные и медиальные и доходят до заднего конца тела.

Половая бурса удлиненная, доходит до уровня расположения яичника, содержит семенной пузырек, простатическую часть и невооруженный циррус. Крупные, глубоко лопастные семенники лежат один позади другого и занимают среднюю треть длины тела. Лопастной яичник, 0.5 мм длины и 1.0 мм ширины, лежит кпереди от семенников. Лауреров канал имеется; семеприемник отсутствует. Густые фолликулы желточников идут от уровня фаринкса до заднего конца тела. В передней своей части они соединяются по срединной линии, кпереди от полового отверстия. Матка лежит между яичником и брюшной присоской. Метратерм вдвое короче половой бурсы. Яйца 0.068—0.079×0.043—0.052 мм, с толстой скорлупой; на разрезе имеют круглое, а не треугольное очертание.

ПОДСЕМЕЙСТВО *NASITREMATINAE* OZAKI, 1935

Диагноз. *Campulidae*, у которых отсутствуют передние слепые выросты кишечников. Семенники распадаются на многочисленные фолликулы. Половая бурса отсутствует. Семеприемник отсутствует.

Паразиты носовых полостей зубастых китов. Типичный и единственный род: *Nasitrema* Ozaki, 1935.

Род *Nasitrema* Ozaki, 1935

Диагноз. *Nasitrematinae*. Тело удлиненное, расширено в передней и сужено в задней части. Кутикула вооружена шипиками. Кишечные стволы в передней части имеют волнистую форму, не образуют передних слепых выростов. Семенники распались на многочисленные фолликулы, лежат в расширенном участке тела. Половой бурсы нет. Половое отверстие расположено медианно, кпереди от брюшной присоски. Яичник лопастной, — кпереди от семенников. Семеприемника нет. Яйца треугольной формы в поперечнике.

Тип и пока единственный вид: *Nasitrema spathulatum* Ozaki, 1935.

Nasitrema spathulatum Ozaki, 1935

(рис. 56)

Хозяин: дельфин — *Neophocaena phocaenoides.*

Локализация: носовая полость.

Место нахождения: Япония.

Описание вида. Лопатовидной формы тело 19—26 мм длины и 2.3—3.1 мм максимальной ширины. Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска 0.6—0.66×0.35—0.50 мм; брюшная присоска 0.85—0.95 мм в диаметре. Имеется короткий префаринкс; фаринкс 0.46—0.60×0.37—0.42 мм. Кишечные стволы в своей начальной части и в зоне расположения семенников формируют поперечные зигзаги, а затем в виде прямых стволов доходят до заднего конца тела. Семенники распались на фолликулы, лежащие в задней части расширенного участка тела.

Половой бурсы нет. Имеется длинный семенной пузырек, простатическая часть и невооруженный семеизвергательный канал. Яичник лопастной, расположен кпереду от семенников, вправо от срединной линии. Семеприемника нет. Лауреров канал имеется. Матка образует поперечные петли в промежутке между яичником и брюшной присоской. Желточники располагаются от уровня полового отверстия до заднего конца тела. Экскреторный канал простой, отверстие экскреторное на заднем конце тела. Яйца 0.07—0.093×0.04—0.057 мм, на поперечном разрезе — треугольной формы.

Литература по трематодам сем. *Campulidae*

Скрябин К. И. 1915. *Odhneriella rossica* n. g. n. sp.— возбудитель печеночно-глистной болезни моржей. Архив ветеринарных наук, кн. 11, стр. 1058—1064.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1935. Фасциолёзы животных и меры борьбы с ними. Москва. Учебный комбинат Наркомзема СССР, стр. 1—174.

Скрябин К. И. 1947. *Oshmarinella sobolevi* n. g. n. sp.—новая трематода из печени кита. ДАН СССР, т. 57, № 8, стр. 357—359.

Braun M. 1900. Ueber *Campula oblonga* Cobbold. Centrbl. Bakter. Parasitenkunde, Bd. 28, S. 249—254.

Cobbold T. 1858. Observations on entozoa with description of several new species Transact. Linnean soc. London, v. 22, № 3, p. 155.

Looss. 1885. Beiträge zur Kenntniss der Trematoden. Ztschr. f. wissenschaftliche Zoologie, Bd. 41, S. 390—446.

Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 12, S. 521—784.

Marchi P. 1872. Sopra una specie nuova di *Distomum*, trovata nelle intestina del Delphinus Tursio. Atti Societ. italian sci. natur., t. 15, № 4, p. 304.

Odhner Th. 1905. Die Trematoden des arktischen Gebietes. Fauna Arctica, Bd. 4, S. 294—372.

Odhner Th. 1910. Nordostafrikanische Trematoden Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile under the Direction of Jägerskiöld. Upsala.

Odhner Th. 1926. *Protofasciola* n. g.— ein Prototypus des grossen Leberegels. Arc. f. Zool., Bd. 18, S. 1—7.

Ozaki Y. 1935. Trematode Parasites of Indian porpoise Neophocaena phocaenoides Gray. J. of Sci. of the Hiroshima University. Ser. B, Div. 1, v. 3, Art. II, p. 115—138.

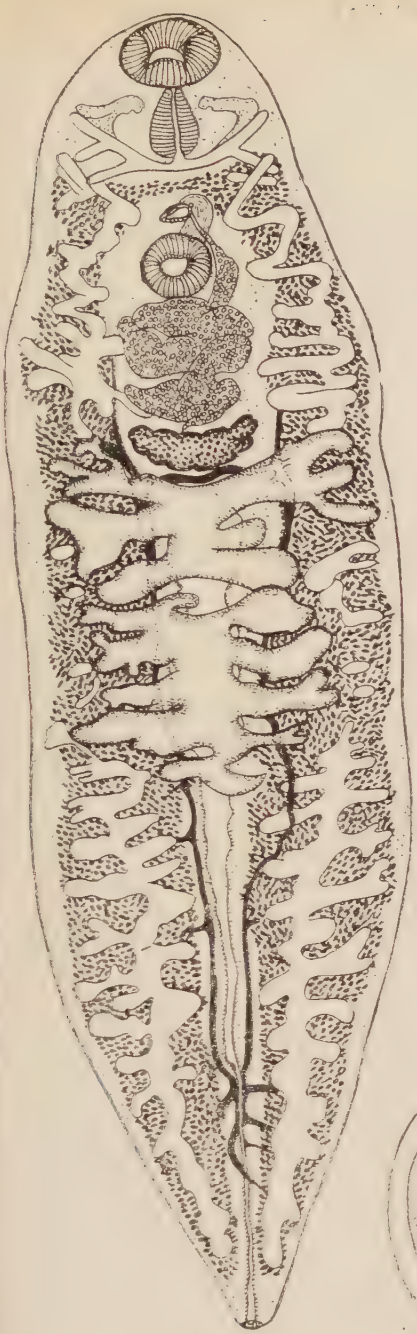
Poirier. 1886. Trematodes nouveaux ou peu connus. Bull. de la soc. philom., Paris, ser. 7, v. 10, p. 20.

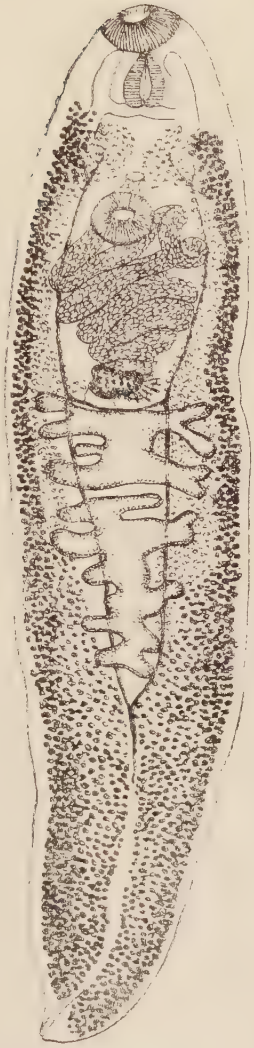
Price E. 1932. The trematodes parasites of marine mammals. Proceedings U. S. Nat. Museum, v. 81, № 13, p. 1—68.

Stunkard a. Alvey. 1929: A new liver fluke *Zalophotrema hepaticum* from the California sea lion *Zalophus californicus*. J. of Parasitol, v. 16, p. 105.

Stunkard H. a. Alvey C. 1930. The Morphology of *Zalophotrema hepaticum* with a review of the trematode family *Fasciolidae*. Parasitology, v. 22, p. 326—333

Van Beneden P. 1858. Mémoire sur les vers intestinaux. Suppl. Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences, v. 2, p. 1—376.





53 54 55

53—54. Zalophotrema hepaticum Stunkard et Alvey, 1929 (no Stunkard et Alvey, 1929)

55. Zalophotrema hepaticum Stunkard et Alvey, 1929 (no Price, 1932)

56

56. *Nasitrema spathulatum* Ozaki, 1935 (по Ozaki, 1935)

СЕМЕЙСТВО *BRACHYLAEMIDAE* STILES ET HASSALL, 1898

Синоним: *Harmostomidae* Odhner, 1912

Историческая справка

Единичные представители этого семейства были известны основоположнику гельминтологии Рудольфи, описавшему в 1802 г. *Distomum macrostomum* от певчих птиц, который сейчас относится к роду *Leucochloridium* Carus, 1835.

Лоосс первый сделал попытку привести эту группу трематод в систему. Он обосновал в 1899 г. подсем. *Heterolopinae*, в которое включил два рода — *Heterolope* Looss и *Dolichosomum* Looss — и подсем. *Urogoniminae* с родами *Urogonimus* Monticelli, 1888 и *Urotocus* Looss, 1899; критерием для обоснования и дифференцировки этих подсемейств Лоосс принял место расположения половых отверстий. В 1900 г. Браун выявил приоритет *Harmostomum* над *Heterolope*, на основании чего подсем. *Heterolopinae* должно было именоваться *Harmostominae* Braun. Пратт (Pratt, 1902) сопричислил к *Urogoniminae*, помимо *Urogonimus* и *Urotocus*, еще два рода: *Urorygma* и *Urotrema*.

Odhner (1912) обосновал сем. *Harmostomidae*, подразделив его на два подсемейства: 1) *Harmostominae*, представители которого паразитируют у млекопитающих и птиц, с шестью родами: *Harmostomum*, *Ithyogonimus*, *Urotocus*, *Urogonimus*, *Glaphyrostomum* и *Scaphiostomum*; 2) *Liolopinae* с тремя родами: *Liolope*, *Helicotrema* и *Hopalotrema*, представители которого паразитируют у амфибий и рептилий.

Поскольку, однако, типичный род этого сем. *Harmostomum* Braun, 1899, является синонимом рода *Brachylaemus* Dujardin, 1843, постольку это семейство должно именоваться, как на это обратили в свое время внимание Стайльс и Хассаль, *Brachylaemidae* Stiles et Hassall, 1893.

Ward (1921) переключил род *Hapalotrema* Looss в сем. *Proparorchidae* Ward, 1921, а Stunkard (1921) отнес *Hapalotrema* к сем. *Spirorchidae* Stunkard, 1921.

Витенберг (1925) реконструировал систематику *Harmostomidae* только внутри одного подсемейства — *Harmostominae*, разбив его на ряд триб; в анализ же семейства в целом Витенберг не входил.

Travassos (1929) вносит следующие коррективы в систематику сем. *Harmostomidae*: 1) он подразделяет это семейство на три подсемейства: *Harmostominae* Braun, 1901, *Liolopinae* Cohn, 1902 и *Moreauinae* Johnston, 1916. При этом он к первому подсемейству присоединяет род *Hasstilesia* Hall (отнесенный Холлом к самостоятельному сем. *Hasstilesiidae*) и род *Harmotrema* Nicoll, 1914.

Синицын (1931) посвящает брахилэмидам большую интересную работу, в которой характеризуется морфология, биология и систематика этого

семейства трематод. Наиболее ценной частью этого исследования является изучение циклов развития брахилэмид и попытка Синицына построить естественную филогенетическую систему этих трематод, основанную на изучении не только мариты, но и личиночных стадий.

Согласно воззрению Синицына, сем. *Brachylaemidae* (*Harmostomidae* по его номенклатуре) подразделяется на два подсемейства: *Harmostominae* и *Leucochloridiinae*. Подсем. *Brachylaeminae* (*Harmostominae* по его номенклатуре) подразделяется в свою очередь на две трибы: *Entosiphonea*, у которых сифоны[1] экскреторного пузыря располагаются кнутри от кишечных стволов, и *Ectosiphonea* — с экстрацекальным расположением сифонов экскреторного пузыря.

К трибе *Entosiphonea* Синицын относит шесть родов: 1) *Harmostomum* Braun, 1899, с семью видами; 2) *Entosiphonus* Sinitsin, 1931, с одним видом; 3) *Postharmostomum* Witenberg с одним видом; 4) *Glaphyrostomum* Braun, с тремя видами; 5) *Hasstilesia* Hall, с одним видом; 6) *Urotocus* Looss, с одним видом.

К трибе *Ectosiphonea* Синицын причисляет четыре рода: 1) *Ectosiphonus* Sinitsin, 1931, с двумя видами; 2) *Panopistus* Sinitsin, 1931, с тремя видами; 3) *Scaphiostomum* Braun, с одним видом; 4) *Ithyogonimus* Lühe, с двумя видами.

Анализируя систематику Синицына, я прихожу к выводу, что наряду с большими положительными ее качествами, заключающимися в его попытке сочетать морфологические признаки мариты со строением личиночных стадий и с характером экологических особенностей трематод на разных фазах их развития,— она все же не может считаться для нас приемлемой.

Отрицательной стороной классификации Синицына является грубое игнорирование им ряда существенных морфологических признаков мариты, имеющих определенное таксономическое значение, в результате чего он объединил в один вид такие формы брахилэмид, которые должны сохранить свою видовую самостоятельность.

Yamaguti (1933) выделяет род *Harmotrema* в специальное подсем. *Harmotrematinae* Yamaguti, 1933, которое им включено в сем. *Clinostomatidae*.

Орлов, Ершов и Баданин (1934) обосновывают внутри сем. *Brachylaemidae* подсем. *Hasstilesiinae* для двух родов: *Hasstilesia* Hall, 1916 и для вновь описанного ими рода *Skrjabinotrema*.

Наконец, Dollfus (1934) разбивает *Brachylaemidae* на три самостоятельных семейства: 1) *Brachylaemidae*, 2) *Leucochloridiidae* nov. fam. и 3) *Liolopidae* nov. fam., причем в сем. *Brachylaemidae* он различает два подсемейства: *Brachylaeminae* и *Hasstilesiinae*.

В настоящей работе мы будем подразделять *Brachylaemidae* на четыре подсемейства: *Brachylaeminae*, *Leucochloridiinae*, *Hasstilesiinae* и *Moreauinae*. Мне представляется логичным говорить о самостоятельности сем.

---

[1] Экскреторная система брахилэмид состоит из следующих элементов: 1) непарного пузыря; 2) пары сифонов—трубок, отходящих от переднего края пузыря и тянущихся вперед до уровня ротовой присоски; 3) пламеневидных трубок, которые служат продолжением сифонов и которые заворачиваются от уровня ротовой присоски кзаду и направляются к пузырю, располагаясь латерально от сифонов. На уровне пузыря пламеневидные трубки снова заворачиваются, направляются вперед и дают начало системе разветвленных канальцев и капилляров, оканчивающихся пламеневидными клетками.

Liolopidae; выделять же *Leucochloridium* из *Brachylaemidae* неправильно, на что указывает общность биологического цикла их представителей.

Из четырех указанных подсемейств наибольшее право на повышение в ранг самостоятельного семейства имеет, с моей точки зрения, *Moreauinae*. Поскольку, однако, я не имею материала для изучения этих трематод и поскольку цикл развития этого паразита нам пока неизвестен, я считаю на данном этапе более правильным числить *Moreauinae* в числе подсемейства брахилэмид.

Диагноз сем. *Brachylaemidae* Dollfus, 1931. Более или менее удлиненные трематоды, тело коих имеет разнообразную форму. Кутикула гладкая или же слабо вооруженная шипиками. Пищеварительный аппарат снабжен префарингсом, фарингсом, коротким пищеводом и кишечными стволами, достигающими заднего конца тела. Экскреторная система с коротким, узким, непарным выводным пузырем, который подразделяется на два канала, направляющиеся к головному концу. (У рода *Leucochloridium* вышеупомянутое строение не всегда является в достаточной мере отчетливым).

Яичник располагается в промежутке между семенниками (исключение — *Helicotrema*). Фолликулярные желточники — по бокам тела. Семеприемник отсутствует. Лауреров канал имеется. Половое отверстие — в задней половине тела либо медианно, либо несколько вбок от срединной линии, либо латерально или даже терминально, на самом заднем конце тела. Мужской выводной половой аппарат очень характерен: маленькая, слабо развитая половая бурса заключает в себе только лишь семеизвергательный канал и циррус, между тем как семенной пузырек располагается свободно в паренхиме. Простатическая часть, в случае ее наличия, располагается также вне половой бурсы.

Таблица для определения подсемейств — сем. *Brachylaemidae*

1 (2). Ширина тела в несколько раз превышает длину. Половые отверстия располагаются латерально. Матка имеет характер слегка извитой трубки, имеющей поперечное направление, без формирования восходящих и нисходящих колен. Паразиты однопроходных млекопитающих . . . . . *Moreauinae* Johnston, 1915.

2 (1). Длина тела превышает его ширину. Петли матки состоят из восходящих и нисходящих участков и имеют в основном расположение вдоль длины тела паразита.

3 (6). Половые отверстия открываются на вентральной стороне тела. Экскреторный пузырь открывается у заднего конца тела.

4 (5). Семенники лежат один позади другого. Половые отверстия располагаются либо медианно, либо несколько сдвинуты в сторону от срединной линии. Паразиты птиц и насекомоядных млекопитающих . . . *Brachylaeminae* Stiles et Hassall, 1898.

5 (4). Семенники лежат наискось в отношении друг друга. Половые отверстия располагаются либо медианно, либо почти на боковом краю тела. Паразиты грызунов и жвачных. . . . . *Hasstilesiinae* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934.

6 (3). Половые отверстия располагаются либо на дорзальной стороне, либо у самого заднего конца тела. Экскреторный пузырь открывается на дорзальной стороне тела, позади брюшной присоски. Сифоны экскреторной системы расположены экстрацекально . . . . . *Leucochloridiinae* Sinitsin, 1931.

ПОДСЕМЕЙСТВО *BRACHYLAEMINAE* STILES ET HASSALL, 1898

Синоним: *Harmostominae* Braun, 1900

Диагноз. Поперечный разрез тела овальный или совершенно круглый. Присоски мощные. Половое отверстие сдвинуто в большей или меньшей степени к задней части тела; положение полового отверстия может быть либо медианным, либо же слегка сдвинутым вбок. Циррус невооружен. Матка хорошо развита, состоит из восходящей и

нисходящей ветви. Яйца многочисленные, мелкие (0.02—0.03 мм); скорлупа средней толщины. В зрелых яйцах находятся мирацидии, которые в состоянии вылупиться лишь при воздействии пищеварительных соков улиток.

Паразиты птиц и насекомоядных млекопитающих.

Витенберг (1925) подразделяет это подсемейство на четыре трибы, для определения коих предлагает следующую таблицу.

1. Задняя граница желточников на уровне переднего края переднего семенника.
а) Тело лентовидное или нитевидное; загиб матки располагается позади брюшной присоски . . . . . *Ithyogonimea* Witenberg, 1925.
б) Тело языковидное; загиб матки располагается кпереду от брюшной присоски . . . . . *Harmostomea* Witenberg, 1925.
(Теперь эта триба должна именоваться *Brachylaemea*).
2. Задняя граница желточников на уровне яичника или кзаду от последнего.
а) Тело языковидное; присоски слабо развиты; задние концы желточников на уровне яичника . . . . . *Urotocea* Witenberg, 1925.
б) Тело овальное; присоски мощно развиты; задние концы желточников либо на уровне задней части заднего семенника, либо у самого конца тела . . . . . *Leucochloridiea* Witenberg, 1925.

Как уже было указано выше, мы в данной работе, солидаризируясь со взглядом Синицына, выделяем трибу *Leucochloridiea* в самостоятельное подсемейство, в результате чего подсем. *Brachylaeminae* мы считаем состоящим из трех созданных Витенбергом триб.

Триба *Brachylaemea* Skrjabin, 1948

Синоним: *Harmostomea* Witenberg, 1925

Диагноз (по Витенбергу, 1925). Мелкие или средней величины *Brachylaeminae*, с удлиненным, обычно языковидным телом. Присоски различного размера, но всегда хорошо развиты. Матка образует сначале извитое восходящее колено, доходящее до брюшной присоски или даже кпереду от нее, после чего матка заворачивает кзаду и, формируя нисходящее колено, пробегает то же расстояние до полового отверстия. Желточники начинаются на различной высоте и заканчиваются обычно на уровне переднего края переднего семенника. Семенники лежат по срединной линии тела, яичник может локализоваться от них несколько вбок. Яйца достигают 0.02—0.03 мм длины, снабжены скорлупой средней толщины.

Паразиты кишечника млекопитающих и птиц. Типичный род: *Brachylaemus* Dujardin, 1843.

Таблица для определения родов трибы *Brachylaemea*

1 (2). Половые отверстия открываются в промежутке между семенниками . . . . . *Glaphyrostomum* Braun, 1901.
2 (1). Половые отверстия открываются в ином месте.
3 (4). Половые отверстия располагаются позади заднего семенника . . . . . *Panopistus* Sinitsin, 1931.
4 (3). Половые отверстия открываются на уровне переднего семенника или впереди него.
5 (8). Половые отверстия располагаются впереди переднего семенника.
6 (7). Сифоны экскреторной системы лежат кнаружи от кишечных стволов . . . . . *Ectosiphonus* Sinitsin, 1931.
7 (6). Сифоны экскреторной системы лежат кнутри от кишечных стволов . . . . . *Entosiphonus* Sinitsin, 1931.
8 (5). Половые отверстия располагаются на уровне переднего семенника.
9 (10). Половые отверстия на уровне переднего края переднего семенника. Кишечные стволы имеют прямое направление. Петли матки распределяются неравномерно . . . . . *Brachylaemus* Dujardin, 1843.

10 (9). Половые отверстия позади переднего края переднего семенника. Кишечные стволы змеевидно извиваются. Матка состоит из двух центральных стволов — восходящего и нисходящего, расположенных вдоль оси тела, от которых направляются и вновь возвращаются в поперечном направлении ответвления . . . . . *Postharmostomum* Witenberg, 1923.

Род *Brachylaemus* Dujardin, 1843

Синоним: *Harmostomum* Braun, 1899

Диагноз (по Витенбергу, 1925). *Brachylaemea* малого и среднего размера, с более или менее вытянутым телом, либо невооруженным, либо усеянным в передней своей части мелкими шипиками. Кишечные стволы могут иметь вздутия и перетяжки, однако тянутся всегда в прямом направлении от развилка до заднего конца тела.

Желточники начинаются на различной высоте, в зависимости от вида. Половые отверстия открываются либо на уровне передней части переднего семенника, либо непосредственно перед ним. Заворачивается матка, в зависимости от вида паразита, на различной высоте, в пределах от уровня брюшной присоски до уровня фаринкса. Петли матки извиваются неравномерно.

Паразиты кишечника млекопитающих и птиц. Развитие с помощью промежуточного и дополнительного хозяина (сухопутные моллюски).

Типичный вид:

1. *B. helicis* (Meckel, 1846) от ежа и барсука

Остальные виды:

2. *B. arcuatum* (Dujardin, 1845) от *Garrulus glandarius*
3. *B. attenuatus* (Baer, 1933) от *Turacus livingstonei*
4. *B. centrodes* (Braun, 1901) от *Nothura maculosa, Tinamus variegatus, T. carbonarius, T. absoletus*
5. *B. dasyuri* Johnston, 1913 от *Dasyurus* sp.
6. *B. fuscatus* (Rudolphi, 1819) от *Coturnix coturnix, Turdus viscivorus, Columba livia, Columba palumbus, Corvus frugilegus* и др.
7. *B. inflatocoelum* (Witenberg, 1925) от *Corvus frugilegus, Monedula turrium*
8. *B. mcintoshi* (Harkema 1939) от *Strix varia*
9. *B. marsupium* (Braun, 1901) от *Perdix rufina*
10. *B. mazzanti* (Travassos, 1917) от *Columba livia domestica*
11. *B. mesostomus* (Rudolphi, 1803) от *Turdus pilaris, T. iliacus, Loxia coccothraustes* и *Pyrrocorax alpinus*
12. B. *mordens* (Braun, 1901) от *Rallus* sp.
13. *B. nicolli* (Witenberg, 1925) от *Passer domesticus*
14. *B. opisthotrias* (Lutz, 1895) от *Didelphys aurita*
15. *B. virginianus* (Dickerson, 1930) Krull, 1934 от *Didelphys virginiana*
16. *B. pellucidus* (Werby, 1928) от *Planisticus migratorius propinquus*
17. *B. simile* Johnston, 1913
18. *B. spinulosus* (Hoffmann, 1899) от *Erinaceus europeus*
19. *B. peromysci* Reynolds, 1938 от *Peromyscus leucopus leucopus*
20. *B. syrmatici* Yamaguti, 1935 от *Syrmaticus soemmerringi scintillans* (Gould)
21. *B. cophonae* Yamaguti, 1941 от *Eophona personata* (Temm. et Schleg.)
22. *B. aequans* (Looss, 1899) от *Gerbillus aegyptius*

Историческая справка

Витенберг (1925) причисляет к роду *Brachylaemus* (в нашем понимании, а по его номенклатуре — к подроду *Harmostomum*) 17 видов.

В последующее время разными исследователями либо описывались новые представители этого рода, либо, наоборот, отдельные виды рассматривались в качестве синонимов других. Ozaki (1925) описывает

B. horizawai от домашней курицы; Railliet (1928) — *B. annamense*, тоже от курицы; Travassos (1928) — *B. mazzantii*, от голубя из Бразилии: Baer (1933) — *B. attenuatus*, от *Turacus livingstonei* — птицы отряда *Cuculiformes* из Родезии.

Baylis (1927) нашел в окрестностях Оксфорда у *Apodemus sylvaticus* трематоду, которую он идентифицирует с *B. recurvus* Dujardin, 1845. Тем самым этот вид, отнесенный Витенбергом к «сомнительным видам», приобрел право самостоятельности. Бейлис полагает, что этот вид является синонимом *B. aequans* Looss, с чем, однако, трудно согласиться. Joyeux et Foley (1930) нашли *B. recurvus* у нового хозяина — *Meriones shawi shawi*.

Baer (1928) описал от насекомоядных млекопитающих новый вид *B. dujardini* и констатировал метацеркариев этой трематоды в моллюске *Agriolimax agrestis*. Восстанавливается самостоятельность и вида *B. advena* Duj., 1843 (синоним: *D. migrans* Duj., 1845) от насекомоядных и грызунов, к синонимам которого Синицын сопричисляет и *B. recurvus*.

Werby (1928) описывает новый вид *B. pellucidus*. Синицын (1931) сводит ряд видов в синонимы и считает, что этот род включает только 7 хорошо диагносцируемых видов.

1. *B. fuscatus* (Rud., 1819), с синонимами: *B. inflatocoelum* Witenberg и *B. pellucidus* Werby.
2. *B. arcuatus* (Duj., 1845) от *Garrulus glandarius* (этот вид Витенберг отнес к разряду «сомнительных»).
3. *B. mesostomus* (Rud., 1803), с синонимами: *B. aequale* Duj., *B. pulchellus* Johnston и *B. nicolli* Witenb.
4. *B. marsupius* Braun, с синонимами: *B. centrodes* Braun; *B. mordens* Braun и *B. mazzantii* Travassos.
5. *B. migrans* Dujardin, 1845, с синонимами: *Distomum recurvum* Duj., 1845; *Distomum spinulosum* Hofmann, 1899; *Heterolope aequans* Looss, 1899 и *Harmostomum opisthotrias* Dickerson, 1930.
6. *B. leptostomus* (Olsson, 1876), с синонимом *Harmostomum opisthotrias* Lutz, по Брауну.
7. *B. dasyuri* Johnst., 1913, с синонимами *Distoma migrans* var. A. Dujardin и *Harmostomum simile* Johnston, 1913.

Krull (1933) констатировал у опосума *Didelphys virginiana virginiana* трематоду, отнесенную им к *B. spinulosus* Hoffm., 1899. Joyeux, Baer et Simon-David (1934) провели изучение биологического цикла *B. fuscatus*, установив в качестве промежуточного хозяина *Helix pisana* (Müll.).

Brachylaemus helicis (Meckel, 1846)

Синонимы: *Cercariaeum helicis* Meckel, 1846; *Distomum caudatum* Linstow, 1873; *Distomum leptostomum* Olsson, 1876; *Harmostomum leptostomum* Braun, 1899; *Heterolope leptostoma* Looss, 1899; *Harmostomum* (*Harmostomum*) *helicis* Witenberg, 1925)

(рис. 57, 57а и 57б)

Дефинитивные хозяева: еж (*Erinaceus europaeus*), барсук (*Meles meles*).
Локализация: кишечник.
Промежуточные хозяева: *Helix hortensis*, *H. arbustorum*, *H. nemonalis*, *H. pomatia*, *H. strigella*, *Arion* sp., *Succinea* sp.
Локализация: почки и печень.
Место обнаружения: Европа (Германия, Франция, Италия).

57

57 а

57б

57, 57а, 57б. Brachylaemus helicis (Meckel, 1946) (по Hoffmann, 1899)

Историческая справка

В 1846 г. Меккель обнаружил в почках улиток *Helix hortensis* личиночную стадию трематоды, которую назвал *Cercariaeum helicis*, не зная, какому половозрелому виду эта личинка принадлежит. В дальнейшем ряд исследователей — Дизинг, Морлиниэ, Лейкарт, Пиана, Браун — констатировал эту же личинку в почках и печени разных видов *Helix*. В 1873 г. Линстов описал из кишечника ежа половозрелую трематоду *Distomum caudatum*, а Ольсон в 1876 г. описал от барсука трематоду *Distomum leptostomum*, не подозревая об идентичности своего вида с трематодой, описанной Линстовым. Долгое время разные авторы считали эти виды самостоятельными, пока, наконец, Гофман (Hoffmann, 1899), расшифровавший биологический цикл *B. helicis*, не установил помощью своих экспериментов, что хвостовой придаток *Distomum caudatum*, являвшийся специфическим признаком этого вида, представляет собой рудимент хвоста церкария.

Это наблюдение послужило к объединению *D. caudatum* Linstow, 1873 и *D. leptostomum* Ollson, 1876 в единый вид. M. Braun (1899) установил принадлежность этого паразита к роду *Harmostomum*, именуя его *H. leptostomum*. Витенберг (1925) восстанавливает приоритет Меккеля, именуя эту трематоду *Harmostomum helicis* (Meckel, 1846).

Описание вида. Тело достигает 5—7 мм длины, при ширине 0.85—1.7 мм. Кутикула лишена вооружения. Ротовая присоска имеет в поперечнике 0.33 мм, брюшная — 0.3 мм. Матка простирается до уровня развилка кишечника, где она загибается обратно. Желточники начинаются на уровне переднего края брюшной присоски. Яйца 0.03—0.033×0.017—0.021 мм.

Цикл развития *B. helicis* изучен частично Блохманом (Blochmann, 1892) и расшифрован окончательно Гофманом (1899). Яйца, выделяемые с фекалиями ежей и барсуков, заглатываются улитками (виды *Helix*). В желудке улиток освобождается от скорлупы мирацидий, который проникает через стенку желудка в брюшную полость, почки и печень. Здесь мирацидий превращается в разветвленную спороцисту, наполненную церкариями, снабженными хвостовыми придатками. Когда такая инвазированная улитка будет съедена ежом или барсуком, церкарии освобождаются в желудке дефинитивных хозяев, теряют хвост и постепенно превращаются в половозрелых трематод. У церкариев возле присосок располагаются особые бородавчатые разращения, которые исчезают после формирования мариты.

Brachylaemus aequans (Looss, 1899)

Синонимы: *Heterolope aequans* Looss, 1899; *Harmostomum aequans* Witenberg, 1925

(рис. 58)

Хозяин: *Gerbillus aegyptius.*

Локализация: средняя часть кишечника.

Место обнаружения: Египет.

Описание вида. Длина тела колеблется между 3 и 3.75 мм, при максимальной ширине до 0.7 мм. Ротовая присоска 0.250—0.266 мм. Кутикула в передней части тела покрыта тонкими густыми шипиками, которые, однако, уже исчезают вскоре позади брюшной присоски. За ротовой присоской следует короткий префаринкс, который виден только

в тех случаях, когда черви вытягиваются, за ним фаринкс, совсем короткий пищевод и, наконец, кишечные стволы, которые доходят до заднего конца.

Половое отверстие лежит у переднего края переднего семенника. Не очень сильно развитая половая бурса включает только циррус и семеизвергательный канал; удлиненная, трубковидная простатическая часть лежит свободно в паренхиме так же, как и примыкающий к ней многократно извитой семенной пузырек. Семенники большие, кругловатые, занимают почти все пространство между кишечными ветвями. Яичник меньшего размера, также кругловатый, расположен несколько сбоку. Лауреров канал имеется. Желточники лежат вне кишечных ветвей; они простираются от переднего края переднего семенника, несколько не доходя до заднего края брюшной присоски. Извивы матки заходят кпереду за уровень брюшной присоски. Яйца очень многочисленные; в среднем 0.029 ×0.017 мм.

Brachylaemus arcuatus Dujardin, 1845

(рис. 59—60)

Хозяин: *Garrulus glandarius* L., *Turdus philomelos* Brehm.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Европа (Франция, Германия, Швейцария).

Описание вида (по Dollfus, 1934). Тело достигает 2.95—4.0 мм длины, при ширине 0.45—0.50 мм. У экземпляра длиною 2.95 мм ротовая присоска достигала 0.25×0.21 мм, а брюшная имела 0.24 мм в диаметре. Имеется очень короткий префаринкс и рудиментарный пищевод. Фаринкс достигает 0.13×0.15 мм. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела.

Семенники и яичник круглой формы. Половые отверстия располагаются на уровне переднего края переднего семенника. Желточники начинаются на уровне переднего края брюшной присоски и простираются до уровня переднего края переднего семенника. Матка своим восходящим стволом переходит переднюю границу брюшной присоски, доходя иногда до фаринкса. Яйца 0.033×0.020 мм.

Дольфус полагает, что *Brachylaemus aequalis* Dujardin, быть может, является синонимом *B. arcuatus*, хотя он обнаружен не у воробьиных птиц, а у совы *Strix flammea*.

Brachylaemus attenuatus Baer, 1933

(рис. 61)

Хозяин: *Turacus livingstonei* Vieill.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Родезия).

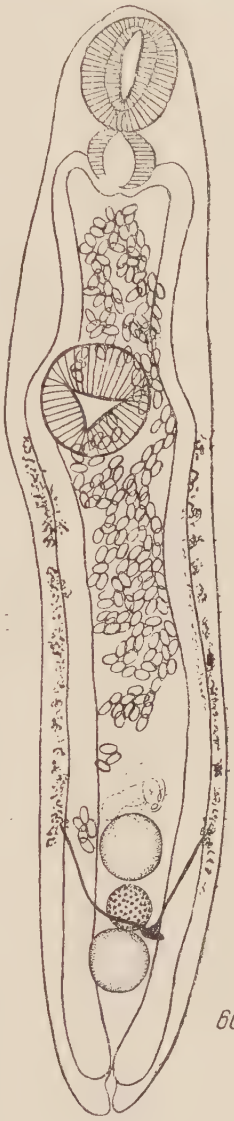
Описание вида (по Baer, 1933). Тело достигает 3.0—3.5 мм длины, при максимальной ширине 0.95 мм позади средины длины тела. Как в передней, так и в задней своей части тело суживается, причем передний конец сужен в большей степени, чем задний. На поперечном разрезе тело в средней своей части имеет овальную конфигурацию, а возле переднего и заднего концов имеет круглое очертание.

Кутикула передней половины тела вооружена мелкими шипиками. Ротовая присоска имеет почти округлую форму и достигает 0.27 × 0.24 мм.

58

58. Brachylaemus aequans (Looss, 1899) (по Looss, 1899)

59



60

59. Brachylaemus arcuatus Dujardin от сойки, 1845 (по Dollfus, 1934)
60. Brachylaemus arcuatus Dujardin от певчего дрозда, 1845 (по Dollfus, 1934)

Фаринкс достигает 0.15 мм длины и 0.16 мм ширины; префаринкс отсутствует. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы умеренной ширины, доходят до заднего конца тела и не образуют извивов. Брюшная присоска варьирует в отношении формы и величины. Диаметр ее достигает 0.24—0.30×0.33—0.37 мм. Располагается она обычно на границе передней и средней третей длины тела.

Семенники характеризуются неправильным очертанием, причем передний несколько меньше заднего и имеет почти сферическую форму. Семеприемника нет. Непосредственно перед передним семенником располагается крупный семенной пузырек, который открывается при помощи канала с утолщенными стенками в половую бурсу. Последняя окружена относительно нежной стенкой и достигает 0.19 мм длины, при ширине 0.08 мм. Половая бурса, равно как и задний отдел семенного пузырька, окружены многочисленными железистыми клетками. Половое отверстие располагается непосредственно впереди переднего семенника, либо справа, либо слева от медианной линии и открывается на вершине маленького сосочка. Метратерм открывается в небольшую половую клоаку позади половой бурсы.

Матка формирует многочисленные извивы в промежутке между брюшной присоской и фаринксом; в остальном ее расположение сходно с другими представителями этого рода. Яйца достигают 0.030—0.034 мм длины и 0.016—0.020 мм ширины. Желточники располагаются в латеральных зонах, начинаются на уровне переднего семенника. Оба желточных хода объединяются, образуя небольшой желточный резервуар. Экскреторное отверстие, как правило, располагается субтерминально.

Brachylaemus centrodes (Braun, 1901)

Синоним: *Harmostomum centrodes* Braun, 1901

(рис. 62)

Хозяева: *Tinamus variegatus, T. carbonarius, T. absoletus, Tinamus* sp. и *Nothura maculosa*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Тело длиною 3.5 мм, при ширине 0.8 мм. Удлиненная овальная ротовая присоска, лишенная валика, достигает 0.4××0.36 мм. Фаринкс 0.156×0.166 мм. Брюшная присоска 0.364 мм в диаметре, лежит несколько кпереду от средины длины тела.

Семенники крупнее яичника. Половая бурса 0.25×0.18 мм. Циррус покрыт шипиками. Желточники начинаются позади бифуркации кишечника и доходят до уровня кишечника. Матка не доходит немного до уровня развилка кишечника. Яйца 0.025×0.014 мм.

Brachylaemus eophonae Yamaguti, 1941

(рис. 63)

Хозяин: *Eophona personata personata* (Temm. et Schleg.)

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1941). Тело удлиненное, языковидное, 4—5 мм длины, при максимальной ширине 0.52—0.77 мм, приблизительно на середине. Кутикула толстая, усеянная мелкими шипиками,

немного выступающими над поверхностью, исключая заднюю часть тела. Субкутикулярные кольцеобразные и продольные мышцы хорошо развиты. Ротовая присоска субтерминальная, достигает 0.26—0.3×0.25—0.28 мм, с эллиптическим или веретеновидным отверстием. Префаринкс очень короткий; фаринкс почти шаровидный, 0.13—0.16×0.15—0.18 мм. Пищевод почти отсутствует. Кишечные стволы вначале имеют антеролатеральное направление, а потом, на уровне фаринкса или префаринкса, заворачивают кзади и оканчиваются у заднего конца тела, вплотную прилегая друг к другу своими слепыми концами. Диаметр брюшной присоски 0.28—0.31 мм; она расположена в задней части передней трети длины тела.

Семенники почти шаровидные, овальные или округленно-треугольные; передний — приблизительно на середине задней трети длины тела, слегка влево от медианной линии, достигает 0.18—0.33×0.25—0.41 мм. Задний семенник занимает все интерцекальное пространство, приблизительно на средине задней шестой части тела, достигает 0.28—0.4×0.25—0.4 мм. Семенной пузырек трубчатый, 0.05—0.06 мм ширины, скручен, лежит кпереду от переднего семенника; его вентральный дистальный конец немного впереди дорзального проксимального конца. Простатическая часть трубчатая, 0.23—0.25×0.02—0.03 мм, извивается между дистальным концом семенного пузырька и проксимальным концом семевыносящего протока. Проксимальный отрезок последнего, лежащий за пределами половой бурсы, несколько шире остальной части, заключенной в бурсе. Эта последняя часть, диаметром 0.021—0.027 мм, извитая и выстлана внутри складчатой кутикулой.

Половая бурса почти эллиптическая, 0.18—0.24×0.09—0.105 мм, расположена продольно или наискось перед передним семенником. Половое отверстие вентрально от переднего края переднего семенника, немного впереди средины задней трети тела. Яичник поперечно-удлиненный, овальный, 0.14—0.18×0.2—0.3 мм, расположен между двумя семенниками, либо медианно, либо слегка сдвинут в сторону. Яйцевод начинается от средневентральной поверхности яичника; после отделения от него лауреров канала поворачивает вперед и вправо и соединяется с желточным резервуаром непосредственно перед переходом в тельце Мелиса, лежащее у передне-правого конца яичника. Лауреров канал идет наискось и назад, вентрально относительно яичника; затем идет к дорзальной стороне, между левым кишечником и задним левым концом яичника, где он образует расширение в форме семеприемника шириной до 0.057 мм; повернув внутрь, он открывается на дорзальной поверхности в левой субмедианной линии, между яичником и задним семенником. Извивы матки занимают все интерцекальное поле между передним семенником и фаринксом, заходя дальше слепых выростов вентрально в задней части тела. Мышечный метратерм открывается в половое отверстие с правой стороны. Яйца асимметрично-овальные, темнокоричневые, с толстой оболочкой, 0.033—0.042×0.020—0.023 мм.

Мелкие желточные фолликулы тянутся вдоль наружной стороны каждого кишечного ствола от зоны брюшной присоски до уровня переднего конца переднего семенника, начинаясь на одном или разных уровнях. У типичных экземпляров уровень, на котором расположены два передних конца желточников, соприкасается с передним концом брюшной присоски, тогда как у других экземпляров она проходит через центр брюшной присоски или немного более кзади, но не позади нее. Желточный резервуар треугольный, медианный, расположен вентрально по отношению к заднему краю яичника.

61. Brachylaemus attenuatus Baer, 1933 (no Baer, 1933)
62. Brachylaemus centrodes (Braun, 1901) (no Braun, 1902)
63. Brachylaemus eophonae Yamaguti, 1941 (no Yamaguti, 1941)

Экскреторный пузырь трубчатый, короткий (0.12 мм у типа), разделяется сейчас же позади заднего семенника на латеральные стволы, идущие вперед по дорзальной стороне; завернув назад около ротовой присоски, они направляются вдоль кишечных стволов по вентро-медиальной стороне, доходят до их заднего конца, после чего они опять заворачивают вперед и тянутся вдоль латеральной стороны кишечных стволов; через определенные промежутки от них отходят ответвления. Заканчиваются экскреторные стволы рядом с ротовой присоской.

Этот вид во всех основных размерах очень похож на *Brachylaemus nicolli* (Witenberg, 1925), но отличается величиной яиц и тем, что семенники и яичник всегда сдвинуты более кзаду, чем у последнего вида. Он крупнее *B. mcintoshi* Harkema, 1939 не только телом, но и органами и яйцами.

Brachylaemus fuscatus (Rud., 1819)

Синонимы: *Distomum fuscatum* Rudolphi, 1819; *Distomum* (*Brachylaemus*) *mesostomum* (Rud.) Stossich, 1898; *Harmostomum* (*Harmostomum*) *fuscatum* (Rud., 1819) Witenberg, 1925.

(рис. 64—68)

Хозяева: *Coturnix coturnix, Columba livia, Columba palumbus, Turdus viscivorus, Corvus frugilegus, Passer domesticus.*

Локализация: тонкие кишки, слепые кишки.

Место обнаружения: Европа (Италия). В СССР пока констатирован лишь Витенбергом (1925) в кишечнике *Corvus frugilegus* (грача), убитого 13. IX 1921 г. в окрестностях Ташкента в период работы 5-й гельминтологической экспедиции (руководитель К. И. Скрябин).

Историческая справка

Рудольфи описал этого паразита в 1819 г. из кишечника перепелки (Италия); после него ряд авторов — Dujardin (1845), Diesing (1850), Cobbold (1859, 1879), Stossich (1892, 1898) — цитирует описание Рудольфи, не имея в своем распоряжении материала. Браун в 1901 и 1902 гг. проревизовал этого паразита, подвергнув исследованию и переописанию типы Рудольфи; при этом Браун пришел к заключению, что экземпляры от *Columba palumbus*, которые были собраны в Admont (Steiermark) и хранились в Венской гельминтологической коллекции за № 280, являются также представителями *B. fuscatus* (Rud., 1819). К этому же виду Браун причисляет паразита от *Turdus viscivorus*, описанного Стоссичом под именем *Distomum mesostomum*. Наконец, с этим же видом Браун идентифицирует трематоду, найденную Вале в Триесте в кишечнике *Columba livia* и описанную Stossich (1898) под именем *Distomum mesostomum*. Наконец, Витенберг описал этого паразита от нового хозяина грача (*Corvus frugilegus*) в окрестностях Ташкента.

Описание вида. Нижеследующее описание приводится по Брауну (1902) и касается характеристики того экземпляра, который найден был у голубя *Columba palumbus* в Admont и который хранится в Венском музее за № 280. Тело цилиндрическое, кзади несколько суженное, длиною 3—4 мм, при ширине 0.5—0.6 мм. На переднем конце тела заметны шипики, располагающиеся по вентральной стороне лишь до заднего уровня брюшной присоски, а по дорзальной стороне — лишь до заднего уровня глотки.

Ротовая присоска 0.28—0.36 мм длины и 0.28—0.30 мм ширины. Маленькая брюшная присоска, имеющая 0.24 мм в диаметре, располагается на расстоянии $^1/_3$ длины тела от головного конца. Фаринкс достигает 0.15 мм длины, непосредственно прилегает к ротовой присоске. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела. Пищевода нет.

Семенники имеют 0.4 мм длины и характеризуются овальной формой, в то время как яичник круглый и достигает 0.2 мм в диаметре. Половые отверстия располагаются кпереди от переднего семенника. Половая бурса 0.22 мм длины и 0.073 мм ширины. От переднего семенника до фаринкса все среднее поле паразита занимает матка. Желточники начинаются позади брюшной присоски и кончаются на уровне переднего семенника. Яйца с тонкой скорлупой, 0.027 мм длины, при ширине 0.014—0.018 мм.

Цикл развития. Joyeux, Baer и Timon-David (1934) расшифровали биологический цикл *Brachylaemus fuscatus*. Промежуточным хозяином оказался сухопутный моллюск *Helix pisana* (Müll.) Инвазируется этот моллюск, главным образом, поедая яйца паразита. Мирацидий, освобождающийся из яйцевых оболочек в кишечнике моллюска, проникает в печень и панкреатическую железу, превращается в спороцисту, в которой развивается церкарий.

Образовавшиеся церкарии выходят через печеночные протоки и через кишечник — во внешнюю среду. Такие церкарии вновь могут проникать в другого моллюска (дополнительного хозяина), где и дозревают до инвазионной стадии метацеркариев. Некоторые же церкарии не выходят из организма своего промежуточного хозяина, а проникают через его экскреторное отверстие в почечные железы, где и дозревают до инвазионной стадии. Миграция церкариев по организму промежуточного хозяина вызывает серьезные поражения отдельных органов моллюсков. Жуае, Бэр и Тимон-Давид полагают, что в естественных условиях церкарии обычно достигают стадии метацеркариев в организме одного промежуточного хозяина-моллюска. Однако экспериментально этими же исследователями было установлено, что *B. fuscatus* может развиваться при участии дополнительного хозяина. При этом дополнительными и промежуточными хозяевами для данного вида гельминтов являются одни и те же виды наземных моллюсков.

Выхождение мирацидия из яиц происходит в условиях лаборатории в течение 24—48 часов. Спороцисты в моллюске формируются в течение 2—4 недель осенью. Миграция церкариев в экскреторный канал происходит чрезвычайно быстро — от 1 до 2 часов. Весь биологический цикл этого паразита протекает в течение 5—6 недель в осенний, наиболее благоприятный сезон.

Brachylaemus inflatocoelum (Witenberg, 1925)

Синоним: *Harmostomum* (*Harmostomum*) *inflatocoelum* Witenberg, 1925

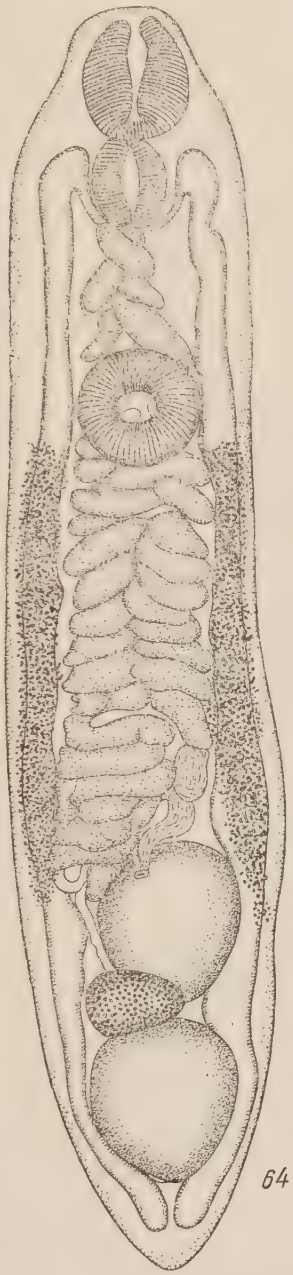
(рис. 69)

Хозяева: грач (*Corvus frugilegus*) и галка (*Monedula turrium*).

Локализация: кишечник.

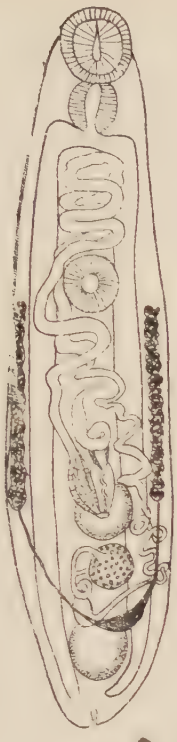
Место обнаружения: СССР, Ростовская область (Новочеркасск). Материал собран в 1919 г. К. И. Скрябиным.

Описание вида. Тело 4.2—5.8 мм длины, при максимальной ширине 1.8 мм на уровне брюшной присоски. Передняя часть тела вооружена шипиками. Ротовая присоска 0.41—0.43 мм; фаринкс 0.20—0.22 мм.



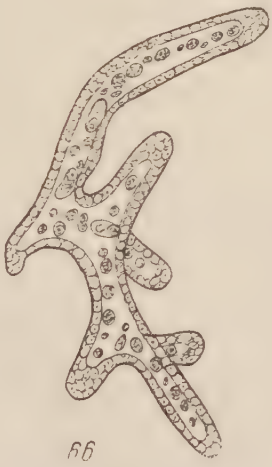
64

64. Brachylaemus fuscatus (Rud., 1819) (по Витенбергу, 1925)

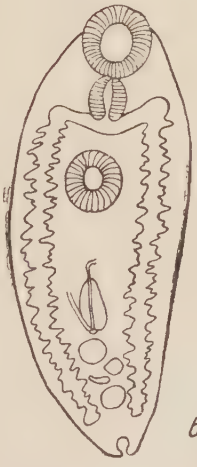


65

67



66



68

65—68. Стадии развития *Brachylaemus fuscatus* (по Joyeux, Baer et David, 1934): *65* — марита; *66* — изолированная спороциста; *67* — часть спороцисты с церкариями; *68* — метацеркарий, изолированный из почечной железы

Имеется короткий пищевод. Кишечные стволы не простые, а снабжены четковидно-расширенными вздутиями, чередующимися с суженными участками. Брюшная присоска 0.40—0.45 мм в поперечнике, делит длину тела в отношении 1 : 2.5.

Семенники 0.46—0.49 мм, отделены друг от друга небольшим промежутком. Яичник сдвинут несколько вправо. Желточники от заднего края брюшной присоски до переднего края переднего семенника. Матка состоит из сравнительно не густо расположенных петель. Границы матки простираются от уровня фаринкса до переднего семенника. Половая бурса 0.12 мм длины. Половое отверстие на уровне передней трети переднего семенника. Яйца 0.027 ×0.016 мм.

Brachylaemus marsupium (Braun, 1901)

Синоним: *Harmostomum marsupium* Braun, 1901

(рис. 70)

Хозяин: *Perdix rufina.*

Локализация: слепые кишки.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Тело достигает 3—4 мм длины, 0.6—0.7 мм ширины. Передний конец покрыт шипиками. Ротовая присоска 0.375—0.396 мм длины и 0.323—0.350 мм ширины. На уровне передней трети длины тела располагается брюшная присоска 0.37—0.39 мм в поперечнике. Шаровидный фаринкс достигает 0.208 мм. Кишечник доходит до заднего конца тела.

У переднего края переднего семенника лежит почти медианно половое отверстие. Половая бурса достигает 0.4 мм длины. Желточники состоят из мелких фолликулов, занимают боковые края и, начинаясь непосредственно позади фаринкса, тянутся до уровня переднего семенника. Матка занимает своими петлями все срединное поле от половой бурсы до места развилка кишечника. Многочисленные коричневые, с тонкой скорлупой яйца достигают 0.025 мм длины и 0.01 мм ширины.

Brachylaemus mazzanti (Travassos, 1927)

(рис. 70а)

Хозяин: *Columba livia domestica* (домашний голубь).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Травассосу, 1927). Удлиненное тело колеблется в длине от 2.2 до 6.2 мм, при ширине 0.4—1.1 мм. Брюшная присоска меньше ротовой, достигает 0.15—0.30 мм в диаметре и отстоит от ротовой присоски на расстоянии 0.47—0.85 мм. Ротовая присоска располагается субтерминально и достигает 0.23—0.40 мм в диаметре. Фаринкс длиною 0.12—0.22 мм, при ширине 0.13—0.25 мм. Пищевод рудиментарный. Кишечные стволы простираются до самого заднего конца тела.

Половые отверстия располагаются на уровне переднего семенника, на расстоянии 0.5—1.2 мм от заднего конца тела. Семенники расположены в задней части тела, позади матки; достигают 0.12—0.62 мм длины и 0.12—0.50 мм ширины, причем передний семенник крупнее заднего. Яичник, достигающий 0.12—0.32 мм длины и 0.10—0.45 мм ширины, располагается в промежутке между обоими семенниками. Тельце Мелиса — позади

яичника. Матка пышно развита, занимает пространство, ограниченное спереди бифуркацией, с боков — кишечными стволами, а позади — яичником. Желточники тянутся кнаружи от кишечных стволов; начинаются на уровне бифуркации кишечника, а заканчиваются на уровне переднего края яичника. Яйца многочисленные, достигают 0.035—0.045 мм длины, при ширине 0.027—0.030 мм.

Brachylaemus mcintoshi Harkema, 1939

Хозяин: *Strix varia varia* Barton.
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида. *Brachylaemus*. Тело цилиндрическое, 2.6 мм длины, при ширине 0.29 мм; кутикула покрыта шипиками. Ротовая присоска расположена субтерминально, 0.21×0.163 мм; ротовое отверстие продольное. Брюшная присоска меньше ротовой, достигает 0.130× ×0.121 мм; она подразделяет тело в отношении 1:3.5. Фаринкс 0.077× ×0.05 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы тянутся почти до заднего конца тела.

Половые железы расположены медианно, одна позади другой. Передний семенник имеет 0.164×0.153 мм; задний 0.164×0.144 мм. Семенной пузырек лежит впереди переднего на расстоянии 0.19 мм; циррус входит в половую клоаку слева. Половое отверстие расположено медианно кпереду от переднего семенника. Яичник 0.12×0.124 мм, расположен между семенниками. Тельце Мелиса и желточный резервуар расположены вентрально от яичника. Лауреров канал расположен дорзально на уровне заднего края яичника. Желточники лежат экстрацекально. Начинаются они, примерно, на уровне брюшной присоски и доходят до полового отверстия. Желточные протоки соединяются постеро-вентрально в отношении яичника. Метратерм входит в половую клоаку справа. Матка наполнена яйцами, лежит в основном в интрацекальной зоне. Яйца коричневато-желтые, 0.030×0.019 мм. Экскреторный пузырь конусообразный, отдает две первичные ветви, которые идут до области фаринкса, а затем круто поворачивают назад.

Brachylaemus mesostomus (Rud., 1803)

Синонимы: *Fasciola mesostoma* Rud., 1803; *Distoma mesostoma* Rud., 1809; *Distoma caudale* Gurlt., 1845; *Distomum caudale* Diesing, 1850 от *Pyrrocorax alpinus* и *Distomum mesostomum* Diesing, 1880 от *Loxia coccothraustes*; *Harmostomum mesostomum* Braun, 1901

(рис. 71)

Историческая справка

Braun (1902), произведший ревизию типов ряда трематод, подверг изучению оригиналы *Fasciola mesostoma* Rud., 1803 от *Turdus iliacus*; он нашел их столь деформированными, что вынужден был взять для типового описания экземпляры Diesing (1850) от *Loxia coccothraustes*. В дальнейшем Браун изучил экземпляры Дизинга (1850) от *Pyrrocorax alpinus*, описанные как *Distoma caudale*, и установил полную идентичность этих обоих видов. Витенберг (1925) изучил экземпляры этого вида от *Turdus pilaris*, собранные 4-й Союзной гельминтологической экспедицией в окрестностях гор. Новочеркасска.

69

70

70 a

71

69. Brachylaemus inflatocoelum (Witenberg, 1925) (по Витенбергу, 1925)
70. Brachylaemus marsupium (Braun, 1901) (по Braun, 1902)
70a. Brachylaemus mazzanti (Travassos, 1927) (по Travassos, 1927)
71. Brachylaemus mesostomus (Rud., 1803) (по Braun, 1902)

Хозяева: *Turdus iliacus, Turdus pilaris, Pyrrocorax alpinus, Loxia coccothraustes.*

Локализация: тонкий отдел кишечника.

Место обнаружения: Европа (Германия, СССР). В СССР пока констатирован только в Ростовской области (Новочеркасск).

Описание вида (по Витенбергу). Тело веретенообразное, с заостренными концами, длиною 2.1 мм, при ширине 0.6 мм. Передний отдел тела густо вооружен. Обе присоски равной величины, 0.23 мм в диаметре. Их центры отдалены друг от друга на расстояние 0.73 мм. Фаринкс 0.15 мм в поперечнике.

Семенники 0.25 мм, а яичник 0.15 мм в диаметре. Половая бурса 0.18 ×0.07 мм. Желточники начинаются на уровне передней половины брюшной присоски и доходят до переднего края переднего семенника. Матка мощно развита, пересекает кишечные стволы и простирается почти до боковых краев тела, занимая все свободные промежутки, не занятые органами. Яйца 0.032×0.023 мм (по Брауну 0.022—0.032 × 0.014—0.018 мм).

Brachylaemus mordens (Braun, 1901)

Синоним: *Harmostomum mordens* Braun, 1901

(рис. 72)

Хозяин: *Rallus* sp.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Длина тела 3.5 мм, при ширине 0.5 мм. Ротовая присоска круглая, снабжена на дорзальной стенке мышечным валиком, выступающим в просвет присоски. Длина ротовой присоски 0.312 мм, при ширине 0.350 мм. Брюшная присоска 0.312 мм в диаметре, лежит на уровне передней и средней трети длины тела. Фаринкс 0.145 мм длины; кишечные стволы — до заднего конца тела.

Половое отверстие расположено перед передним семенником. Желточники начинаются на половине расстояния между ротовой и брюшной присосками и простираются до уровня средины переднего семенника или его заднего края. Матка простирается до заднего края брюшной присоски, откуда она поворачивает кзаду. Яйца 0.02×0.014 мм. Семенники и яичник равного размера.

Brachylaemus nicolli (Witenberg, 1925)

Синоним: *Harmostomum* (*Harmostomum*) *nicolli* Witenberg, 1925

(рис. 73)

Хозяин: воробей — *Passer domesticus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Азия (Узбекистан) и Европа (Франция). В СССР найден в 1921 г. в гор. Ташкенте в период работ 5-й Союзной гельминтологической экспедиции.

Описание вида. Языковидное тело 4.12—5.14 мм длины, при ширине 0.8 мм. Брюшная присоска подразделяет длину тела в отношении 1:2.3—2.6 мм; ротовая присоска 0.26—0.30×0.22—0.27 мм. Круглый фаринкс 0.15—0.20 мм в поперечнике. Кишечник почти до заднего конца тела. Брюшная присоска 0.26—0.30 мм в диаметре.

Почти круглые семенники 0.42 мм в поперечнике. Между семенниками лежит круглый яичник, 0.22—0.24 мм в диаметре. По Витенбергу, имеется семеприемник 0.08—0.13 мм в поперечнике. Непосредственно перед передним семенником открывается половое отверстие. Матка простирается почти до развилка кишечника. Желточники — от заднего края брюшной присоски до уровня переднего семенника. Яйца 0.027—0.033×0.018 мм.

Вид этот близок *B. fuscatus* (Rud.), от которого Витенберг его отличает несколько более крупным размером, а также формой тела, в частности — удлинением его переднего отдела. Наличием семеприемника этот вид отличается от всех остальных представителей этого рода.

Joyeux, Baer и Timon-David (1932), невзирая на морфологическую близость *B. nicolli* к *B. fuscatus*, полагают, что первый вид имеет право на самостоятельность, поскольку он строго специфичен к хозяину (в опытах этих исследователей только воробья удавалось заразить этой трематодой).

Цикл развития *B. nicolli* расшифрован Жуайе, Бэр и Тимон-Давид (1932). Развитие идет по типу такового *B. helicis*, как это было установлено Гофманом (1899). Промежуточными хозяевами оказались сухопутные моллюски: *Helicella* (*Trochoidea*) *scitula* de Christ. et Jan, *Oxyphilus cellarius* (Müll.), *Acrolimax agrestis* (L.). Эти авторы наблюдали формирование церкариев в спороцистах; последние имели удлиненную форму с закругленными концами, причем вначале они являлись простыми, а затем имели многочисленные латеральные ответвления. Развившиеся церкарии достигают 0.28 мм длины и 0.08 мм ширины. Их хвостовой придаток достигал 0.08 мм длины. В каждом моллюске имелись по 5—6, максимум 12 церкариев. Скармливая инвазированных моллюсков воробьям — *Passer domesticus*, авторам удалось получить экспериментальную мариту, у которой на 7-й день в матке находились зрелые яйца.

Brachylaemus opisthotrias (Lutz, 1895)

Синонимы: *Distoma opisthotrias* Lutz, 1895; *Heterolope opisthotrias* Looss, 1899; *Harmostomum opisthotrias* Braun, 1901

(рис. 74)

Историческая справка

Лютц неплохо описал этот вид, не дав, однако, почти никаких измерений. Браун переописал этот вид заново как по экземплярам Лутца, так и по новым материалам, собранным у того же хозяина в той же местности. Синицын (1931) относит этот вид к роду *Glaphyrostomum*.

Хозяин: опоссум — *Didelphys aurita*.

Локализация: тонкие и толстые кишки.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Тело 4.0—7.0 мм длины и 0.6—1.1 мм ширины. Ротовая присоска 0.46×0.66 мм, брюшная — 0.6 мм в поперечнике. Располагается брюшная присоска на границе первой и второй четверти длины тела. Фаринкс 0.26×0.30 мм. Матка доходит до уровня фаринкса. Желточники начинаются позади брюшной присоски и доходят до переднего края переднего семенника. Размер переднего семенника 0.416 мм. Яйца 0.027×0.014 мм.

72 73 74 74 a

72. Brachylaemus mordens (Braun, 1901) (по Braun, 1902)
73. Brachylaemus nicolli (Witenberg, 1925) (по Витенбергу, 1925)
74. Brachylaemus opisthotrias (Lutz, 1895) (по Dollfus, Callot et Desportes, 1935)
74a. Brachylaemus peromysci Reinolds, 1938 (по Reinolds, 1938)

Brachylaemus peromysci Reynolds, 1938

(рис. 74а)

Хозяин: *Peromyscus leucopus leucopus* (Rafinesque).
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: США (Виргиния).

Описание вида (по Reynolds, 1938). Тело плоское с вентральной стороны и выпуклое — с дорзальной; концевые отделы тела закруглены. Длина тела 2.8 мм, при ширине 0.51 мм. Брюшная присоска подразделяет тело в отношении 1:6, размер ее 0.18 ×0.19 мм; субтерминальная ротовая присоска 0.16 ×0.19 мм. Фаринкс 0.09 ×0.11 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы начинаются непосредственно позади фаринкса и доходят почти до заднего конца тела.

Половое отверстие расположено медианно, близ переднего края переднего семенника. Половые железы лежат интрацекально, одна позади другой, в задней четверти длины тела. Передний семенник 0.18 ×0.20 мм, задний — 0.20×0.22 мм. Семенной пузырек образует извив, направляющийся кпереду от переднего семенника на расстоянии 0.12 мм; после этого он переходит в слабо мышечный циррус, открывающийся с левой стороны полового отверстия.

Яичник 0.21×0.25 мм, лежит дорзально от тельца Мелиса. Имеется лауреров канал. Семеприемник, достигающий 0.03 мм в диаметре, располагается возле начала лаурерова канала. Желточный резервуар — в промежутке между тельцем Мелиса и семеприемником. Матка образует восходящий ствол, направляющийся от тельца Мелиса до уровня фаринкса; здесь она заворачивает кзаду и направляется своими извивами к половому отверстию, образуя метратерм, открывающийся справа. Поперечно расположенные петли матки занимают пространство в промежутке между желточниками, налегая на кишечные стволы. Желточники начинаются на уровне задней половины брюшной присоски и простираются до уровня полового отверстия. Яйца достигают 0.017×0.028 мм. Экскреторный пузырь конический, короткий.

Brachylaemus spinulosus (Hofmann, 1899)

Синонимы: *Cercariaeum spinulosum* Hofmann, 1899; *Distomum spinulosum* Hofmann, 1899 nec *Distomum spinulosum* Rudolphi, nec *Distomum spinulosum* Linstow, 1880; *Harmostomum spinulosum* Braun, 1899

(рис. 75, 75а и 75б)

Историческая справка

Этот вид описан всего лишь один раз Гофманом (1899) при изучении им цикла развития *B. helicis* в еже. Этот автор описал мариту и церкария. Витенберг (1925) считает эту форму близкой *B. helicis*, но все же самостоятельным видом.

Дефинитивный хозяин: еж — *Erinaceus europaeus.*
Локализация: кишечник.
Промежуточные хозяева: *Helix arbustorum, H. hortensis, H. nemoralis, H. strigella, H. pomatia, Arion* sp., *Succinea* sp. (по Гофманну).
Место обнаружения: Европа (Германия).

Описание вида. Полного описания этого вида в литературе не имеется. Гофман, описывая церкария этого вида, устанавливает следующие отличия от церкария родственной формы *B. helicis*:

1. Кутикула вооружена шипиками в передней части тела.
2. Отсутствуют хвостовидные придатки.
3. Размер тела несколько меньший.

Более мелкий размер тела и вооружение кутикулы Витенберг считает основными признаками, отличающими *B. spinulosum* от родственной *B. helicis.*

Brachylaemus syrmatici Yamaguti, 1935

Синоним: *Harmostomum syrmatici* Yamaguti, 1935

(рис. 76)

Хозяин: *Syrmaticus soemmerringi scintillans* (Gould.)

Локализация: задний отдел тонких кишок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1935). Тело 3.55—5.0 мм длины, при ширине 0.5—0.65 мм; ширина почти одинаковая на всем протяжении тела. Ротовая присоска 0.35—0.43×0.34—0.425 мм. Фаринкс 0.18—0.25×0.21—0.28 мм. Брюшная присоска располагается слегка преэкваториально и достигает 0.3—0.4 мм в диаметре.

Яичник почти шаровидной формы, 0.15—0.22×0.14—0.21 мм. Передний семенник 0.14—0.21× 0.11—0.18 мм; задний семенник 0.16—0.25×0.15—0.23 мм. Циррус невооруженный. Маленькая половая бурса 0.18×0.17 мм. Объединенное половое отверстие лежит медианно на уровне переднего края переднего семенника. Желточники начинаются на уровне заднего края фаринкса или несколько позади него, оканчиваются у переднего края яичника. Матка лежит интерцекально и своим передним краем достигает заднего края фаринкса, а иногда переходит за его границу с дорзальной стороны. Овальные асимметричные яйца снабжены толстой скорлупой, достигают 0.024—0.027×0.015—0.017 мм. На полюсе, противоположном расположению крышечки, имеется маленький бугорок.

Brachylaemus virginianus (Dickerson, 1930) Krull, 1934

Синоним: *Harmostomum opisthotrias virginianum* Dickerson, 1930

(рис. 77)

Диккерсон описал этот вид в качестве разновидности *Harmostomum opisthotrias* (Lutz, 1895); Krull (1934) рассматривает эту разновидность в качестве самостоятельного вида рода *Brachylaemus.*

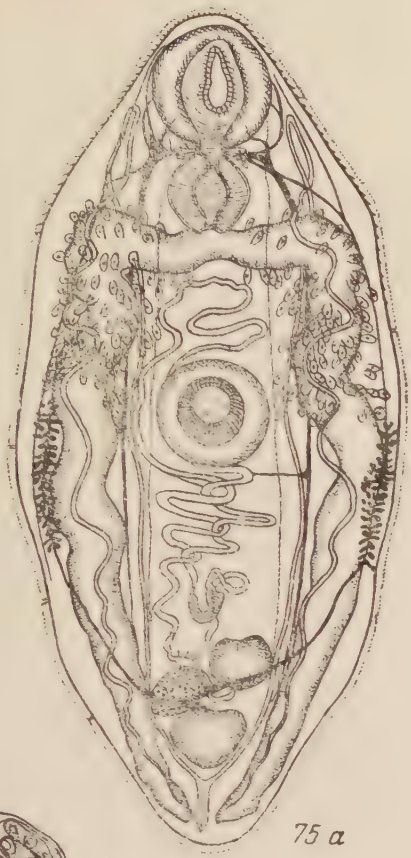
Хозяин: *Didelphys virginiana.*

Локализация: задний отдел тонких кишок.

Место обнаружения: США (Виргиния).

Описание вида (по Dickerson, 1930). Тело достигает 1.945 мм длины, при ширине 0.368 мм и покрыто рудиментарными шипиками. Ротовая присоска 0.259 ×0.285 мм; брюшная — 0.167×0.198 мм, она подразделяет длину тела в отношении 1:3. Фаринкс 0.27×0.109 мм.

Передний семенник 0.186 мм в диаметре, задний — 0.177 мм. Яичник достигает 0.091 мм в диаметре. Желточники начинаются тотчас позади брюшной присоски и доходят до переднего края переднего семенника. Матка, направляясь кпереду, переходит за передний край брюшной присоски, доходя почти до заднего края ротовой. Яйца достигают 0.031× ×0.016. Кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела.



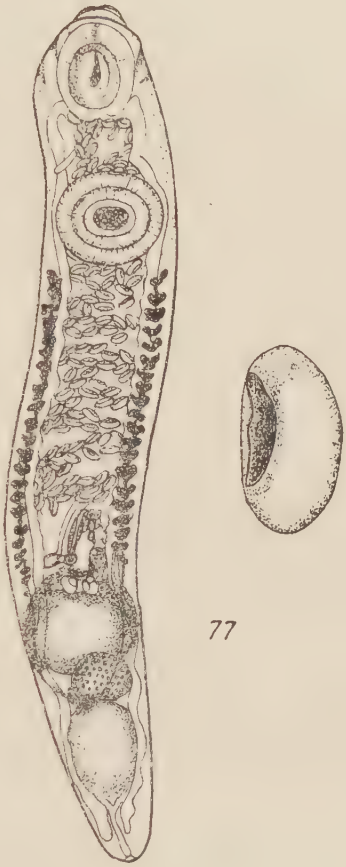
75 а

75 б

75

75, 75а, 75б. *Brachylaemus spinulosus* (Hoffmann, 1899) (по Hoffmann, 1899)

76



77

76. Brachylaemus syrmatici Yamaguti, 1935 (no Yamaguti, 1935)
77. Brachylaemus virginianus (Dickerson, 1930) (no Dickerson, 1930)

Биология *Brachylaemus virginianus*

(рис. 78—87)

Синицын (1931) изучил биологию этого паразита, которого он нашел у *Didelphys virginiana*, но которого он описывает под именем *Harmostomum migrans* (Dujardin, 1845), объединяя под этим названием следующие виды: *Distomum recurium* Duj., 1845; *Distomum spinulosum Hofmann*, 1899; *Heterolope aequans* Looss, 1899; *Harmostomum opisthotrias* Dickerson, 1930.

Приведем данные Синицына.

В печени и других окружающих кишечник органах сухопутного моллюска *Polygyra thyroides* (Say) Синицын находил партениты первой генерации, червеобразной формы; размер самого крупного экземпляра достигал 0.8×0.1 мм. Никаких признаков кишечника или ротового отверстия обнаружено не было. Диаметр ядер клеток стенок тела достигал 0.01 мм.

Церкарии обитают в почках вышеуказанного моллюска. У церкариев ротовая присоска несколько крупнее брюшной. Последняя разделяет тело в отношении 1:1; у более мелких экземпляров она лежит ближе к заднему концу тела, у более крупных, следовательно, старших экземпляров — ближе к переднему. Префаринкс, фаринкс и пищевод явственно определились. Кишечные выросты большие и мешковидные. Половые органы не дифференцированы и имеют форму продолговатого тела, заключенного между концами выростов. Хвост очень короткий и накрывает в виде колпачка отверстие экскреторного пузыря. От последнего отходит в хвост центральный сосуд, оканчивающийся двумя выходящими наружу отверстиями.

Церкарии были найдены лишь один раз в количестве 15 экземпляров разного возраста. Размер самой маленькой был 0.24×0.11 мм, а самой крупной 0.62×0.18 мм. Строго говоря, они уже не были церкариями, но поскольку у них еще сохранился хвост, их — по меньшей мере морфологически — можно считать церкариями. Типичный церкарий должен достигать, вероятно, 0.24 мм длины.

Адолескарий обитает в почках *Polygyra tyrhoides*.

Желточные железы расположены в промежутке между брюшной присоской и передним семенником. Матка высылает вперед петлю, которая пересекает брюшную присоску, проходя либо с одной стороны ее, либо под ней. В области между присосками кутикула снабжена очень маленькими шипами.

Синицын идентифицирует адолескария этого вида с *Cercariaeum spinulosum* Hofmann, 1899 от ежа, что является, с нашей точки зрения, грубой натяжкой.

Промежуточным хозяином *Brachylaemus virginianus* (Dickerson, 1930), согласно экспериментальным данным Krull (1934 и 1936), является моллюск *Polygyrathyroides*, а дополнительными хозяевами — моллюски *Helix pomatia*, *Deraceras laevs* и *Pseudosuccinea columella*. Повидимому, дополнительными хозяевами могут также являться *Helisoma trivolvis* и *Succinea* sp. (эксперименты Крулля были завершены прежде, чем у этих моллюсков метацеркарии достигли полной зрелости).

Род *Ectosiphonus* Sinitsin, 1931

Диагноз. *Brachylaemea*. Половое отверстие у марит расположено впереди переднего семенника. Ротовая присоска терминальная, с парой треугольных секторов в ее стенке. Тело широкое. Желточные железы

у марит занимают все или почти все пространство между задним концом тела и брюшной присоской. Яичник и семенники лежат один позади другого, образуя прямую линию, или лежат треугольником.

Партенита-прародительница продуцирует не церкариев, а партенит и живет у видов *Gastrodonta*. Адолескарии живут в почках и слюнных железах того же хозяина, у которого происходило их развитие.

Типичный вид: *E. rhomboideus* Sinitsin, 1931.

Ectosiphonus rhomboideus Sinitsin, 1931

(рис. 88—94)

Хозяин неизвестен, так как марита не найдена, а некоторые черты ее организации описаны по адолескариям.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по Синицыну, 1931). Тело мариты довольно короткое, слегка многоугольное. Желточные железы тянутся от заднего края заднего семенника до брюшной присоски. Петли матки заходят дальше брюшной присоски. Ротовая присоска больше брюшной. Яичник и семенники образуют треугольник. Партениты первой генерации червеобразные. Церкарии не покидают своего хозяина и продолжают жить, ставши адолескариями, в почках и слюнных железах.

Партениты, церкарии и адолескарии паразитируют у моллюска *Gastrodonta ligera*.

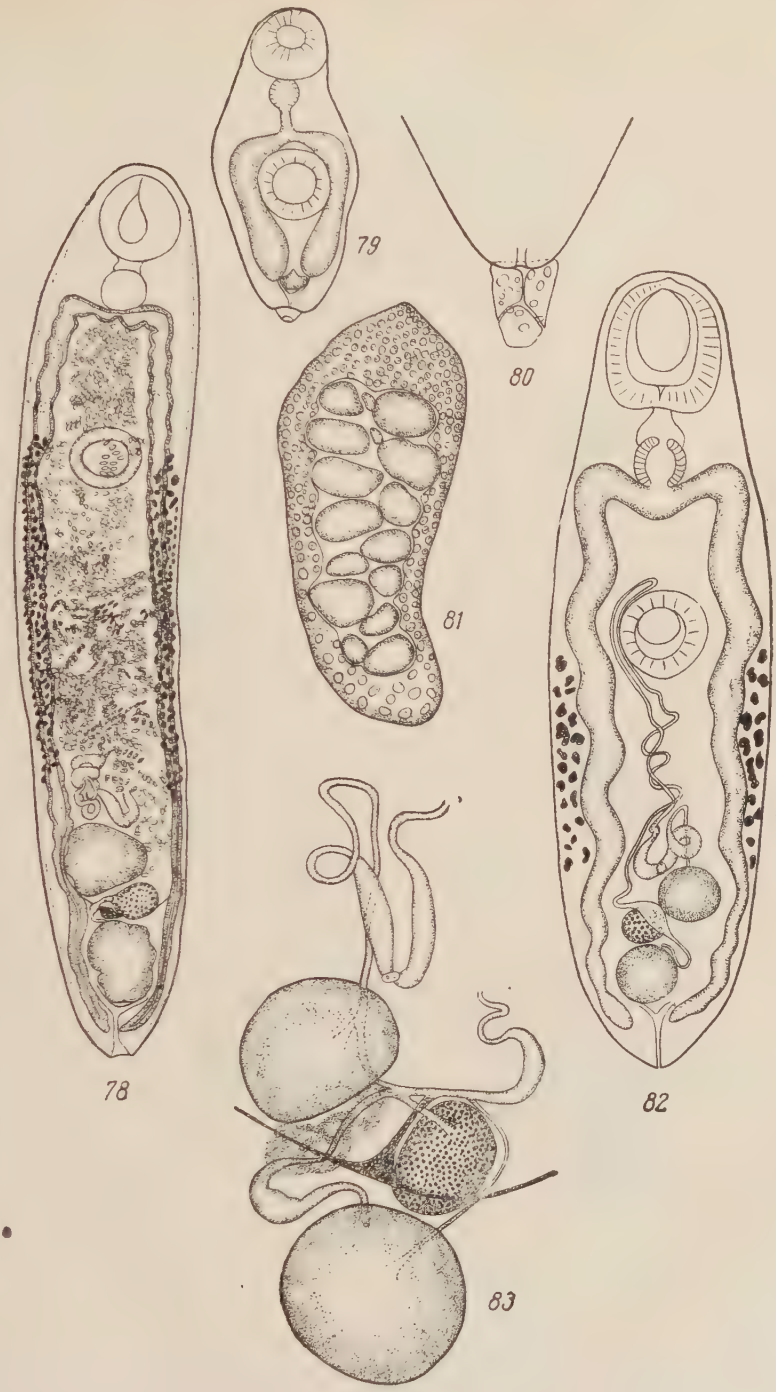
Партенита имеет червеобразную форму, обитает в печени и стенках дыхательной полости указанного моллюска. Самый крупный экземпляр достигает 1.5×0.1 мм. Передняя часть червя дифференцируется в хоботок, на кончике которого иногда можно заметить как бы присоску. Передняя часть тела несет маленькие круговые складки кутикулы, в которых стоят ряды тонких шипов. Экскреторная система похожа на описанную Кортом у редии его *Cercariaeum mutabile*, но в нашем случае она несколько сложнее. Кишечник отсутствует. Диаметр ядер клеток стенок тела 0.003—0.005 мм.

Партениты довольно проворно передвигаются в тканях хозяина при помощи перистальтических сокращений передней части тела, используя складки, как крючья. Неизвестно, имеет ли место появление второй генерации партенит, однако некоторые зародышевые шары уже приняли форму церкариев.

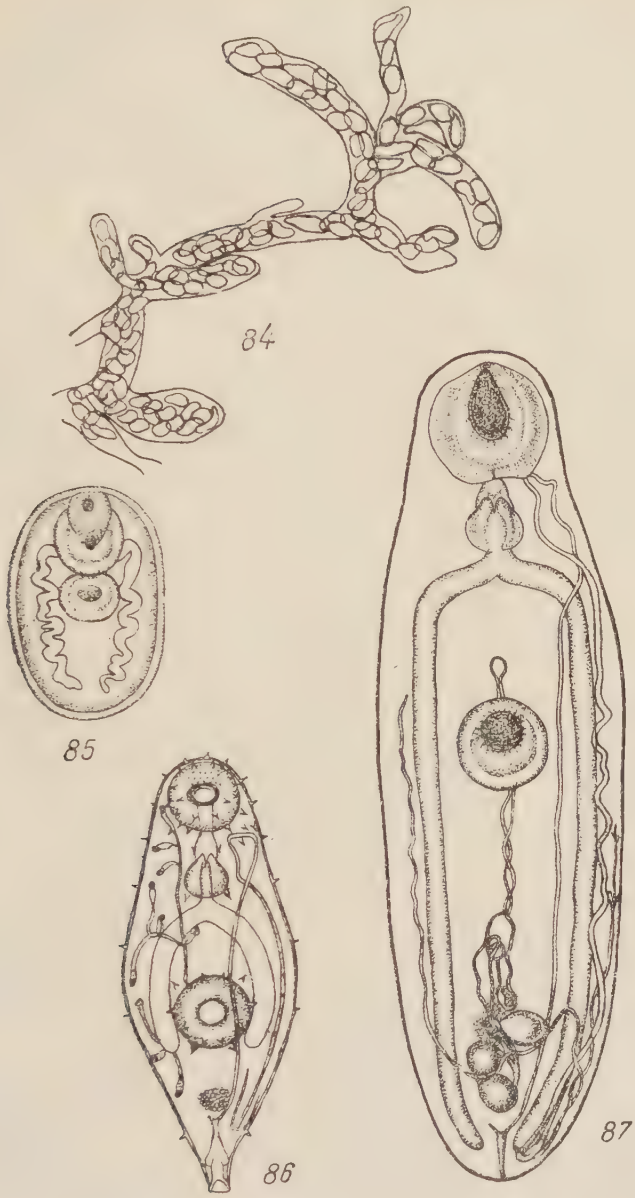
Церкарии обитают в почках и дыхательной полости *Gastrodonta ligera*. Самый мелкий из найденных экземпляров достигал 0.45×0.2 мм. Обе присоски имеют одинаковый диаметр. Шишковидный хвост закрывает широкое отверстие экскреторного пузыря. Концы слепых выростов еще не дошли настолько далеко назад, чтобы их могли пересечь сифоны, как это бывает у адолескариев.

Церкарии были найдены в трех улитках в количестве 1, 7 и 30 экземпляров соответственно. Первые церкарии были найдены в почках; они были старше найденных во втором и третьем случаях в дыхательной полости, ползающими около поверхности почек. Адолескарии живут в почках и слюнных железах моллюска *Gastrodonta ligera* (Say).

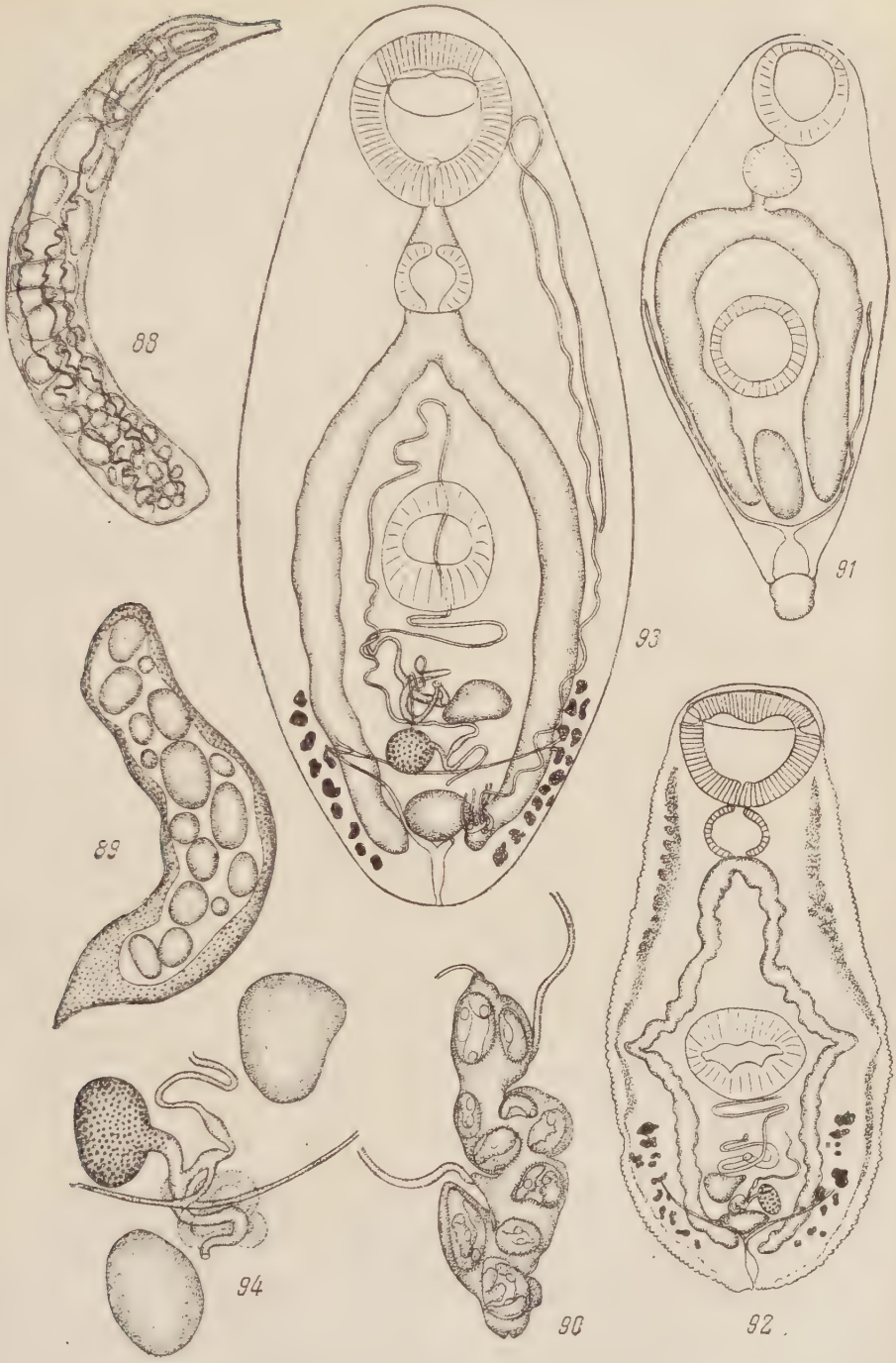
По внешнему виду и по способу сокращения этот адолескарий похож на адолескариев *Harmostomum migrans*. Когда червь находится в жидкости почек, его тело принимает форму пятиугольника, одну из сторон которого образует широкое отверстие ротовой присоски; последняя довольно боль-



78—83. Цикл развития *Brachylaemus virginianus* (по Синицыну, 1931)



84—87. Цикл развития *Brachylaemus virginianus* (по Krull, 1934)



88—94. Цикл развития *Ectosiphonus rhomboideus* Sinitsin, 1931 (по Синицыну, 1931).

шая, хотя неглубокая — она больше брюшной присоски. Снаружи каждого выроста имеются пять экскреторных сосудов, которые легко можно различить. Один из них бичевидный и начинается, как обычно, от ротовой присоски; остальные четыре начинаются от его заднего конца, недалеко от той точки, где начинаются сифоны. Что касается последних, то они едва различимы, и их можно наблюдать только в те моменты, когда они наполняются жидкостью из бичевидных сосудов, просвет которых всегда открыт. Желточные железы тянутся от брюшной присоски до заднего края семенника. Матка пересекает брюшную присоску, проходя под нею, и возвращается вдоль нее. Самые большие экземпляры достигают 1.85×0.8 мм, в среднем около 1×0.6 мм.

В 50% случаев адолескарии были обнаружены в почках, а в остальных 50% — в слюнных железах. Число адолескариев в почках обычно ограничивалось 2—7, хотя один раз было найдено 11 экземпляров; в слюнных железах их бывает 15—20; это значит, что слюнные железы более доступны для церкариев, чем почки. Подобно адолескариям *Entosiphonea*, они продолжают жить в органах своего хозяина и никогда не образуют вокруг самих себя цист, хотя в слюнных железах они кажутся инцистированными. Но это ошибочное представление, которое рассеивается при исследовании среза из такой цисты, когда становится очевидным, что стенки ее состоят исключительно из эпителиальных клеток хозяина. Живущие в слюнных железах черви питаются этими самыми клетками.

Ectosiphonus ovatus Sinitsin, 1931

(рис. 95 и 96)

Хозяин: *Blarina brevicauda* (млекопитающее).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Северная Америка (США).

Описание вида (по Синицыну, 1931). Марита имеет форму языка. Ротовая присоска меньше брюшной. Имеется небольшой пучок маточных петель впереди брюшной присоски и одна двойная петля между передним семенником и яичником. Альбуминовая железа, камера оплодотворения и лауреров канал хорошо развиты. Желточные железы тянутся от заднего конца тела почти до брюшной присоски. Яичник и семенники расположены в одну продольную линию. Длина тела варьирует от 1 до 3 мм. Тело делится брюшной присоской в отношении 1:1. Диаметр яиц около 0.028×0.010 мм. Партениты и адолескарии живут в *Gastrodonta suppressa*, а мариты — в мелких млекопитающих.

Партенита неизвестна: ее следует искать у сухопутного моллюска *Gastrodonta suppressa*.

Церкарий неизвестен: его следует искать у *Gastrodonta suppressa*.

Величина адолескария достигала 0.27×0.37 мм. Он похож на адолескария *E. rhomboideus*, отличаясь от него лишь некоторыми чертами: тело не явственно многоугольное; обе присоски почти одного размера; яичник и семенники расположены почти в одну линию. Локализуются в почках *G. suppressa*.

Синицын говорит: «Нет сомнений, что адолескарии, которые Леди нашел у *Polygyra albolabris* и *P. alternata* и описал в 1874 г. под названием *Distoma* (*Cercatisoum*) *helicis*, тоже принадлежат к роду *Ectosiphonus*, хотя они не идентичны какому-либо из описанных видов».

Род *Entosiphonus* Sinitsin, 1931

Диагноз. *Brachylaemea*. У мариты половое отверстие расположено впереди переднего семенника. Кишечные выросты при сокращенном положении червя неправильно извиваются. Ротовая присоска терминальная. Префаринкс и фаринкс мышечные. Редии продуцируют не церкариев, а дочерних редий, обитающих в сухопутных моллюсках. Адолескарии живут в почках моллюсков.

Тип и пока единственный вид: *E. thompsoni* Sinitsin, 1931.

Entosiphonus thompsoni Sinitsin, 1931

(рис. 97—99)

Хозяин: *Blarina brevicauda* (млекопитающее).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка.

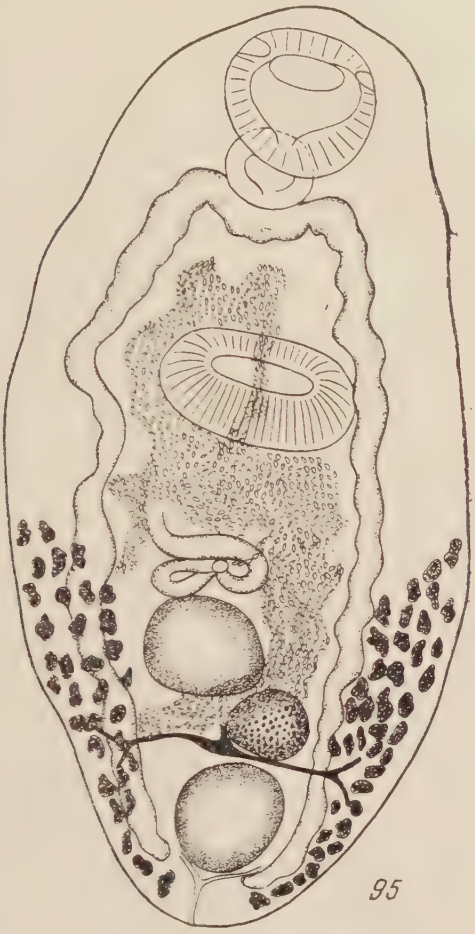
Описание вида (по Синицыну, 1931). Мариты имеют в длину 1.6—6 мм; они веретеновидные; отношение длины тела к его ширине, как 12:1. Ротовая присоска цилиндрическая, со сплющенным основанием, она больше брюшной присоски. Последняя круглая и разделяет тело в длину в отношении 1:4. Обычно ротовая присоска глубоко втянута в тело, так что она кажется лежащей непосредственно впереди брюшной присоски. Все тело мариты усеяно шипами, особенно мощными на участке между присосками. Размер яиц мариты около 0.020×0.012 мм. Желточные железы рассеяны между передним семенником и брюшной присоской. Петли матки вперед не заходят дальше брюшной присоски.

Личиночные стадии. Известны только партениты первой генерации червеобразной формы. Самый крупный экземпляр достигал 1×0.2 мм. Передний конец хорошо развит, образуя своего рода хоботок, при помощи которого паразит проникает сквозь ткани хозяина. Никаких признаков кишечника. Ядра клеток стенок тела достигают около 0.01 мм в диаметре. Хозяин: *Gastrodonta suppressa*; локализация: окружающие кишечник органы, главным образом печень.

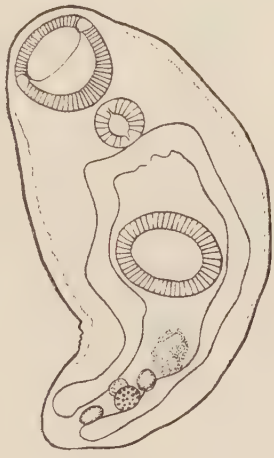
Черви могут довольно энергично передвигаться. Оказалось невозможным установить, возникают ли из зародышевых шаров церкарии или новая генерация партенит. Однако тот факт, что количество партенит ограничивалось 10 экземплярами, заставляет предположить, что это был еще не сезон для появления церкариев. Партениты этого вида были обнаружены лишь однажды у одной из 175 исследованных улиток. Они были идентифицированы, как *E. thompsoni*, так как живут у того же вида улиток, у которого были обнаружены адолескарии.

Церкарии пока еще неизвестны. Они, повидимому, не покидают хозяина, а поселяются в его почках, превращаясь в адолескариев.

У адолескариев, живущих в почках моллюсков того же вида *Gastrodonta suppressa*, желточные железы локализуются между передним семенником и брюшной присоской. Петли матки не доходят до брюшной присоски. Кутикула усеяна хорошо развитыми шипами. По форме тела червь походит на нематоду. Ротовая присоска крупнее брюшной, почти цилиндрической формы, со сплющенным основанием. Брюшная присоска расположена в конце первой трети длины тела. Самый крупный экземпляр достигал 2×0.35 мм.

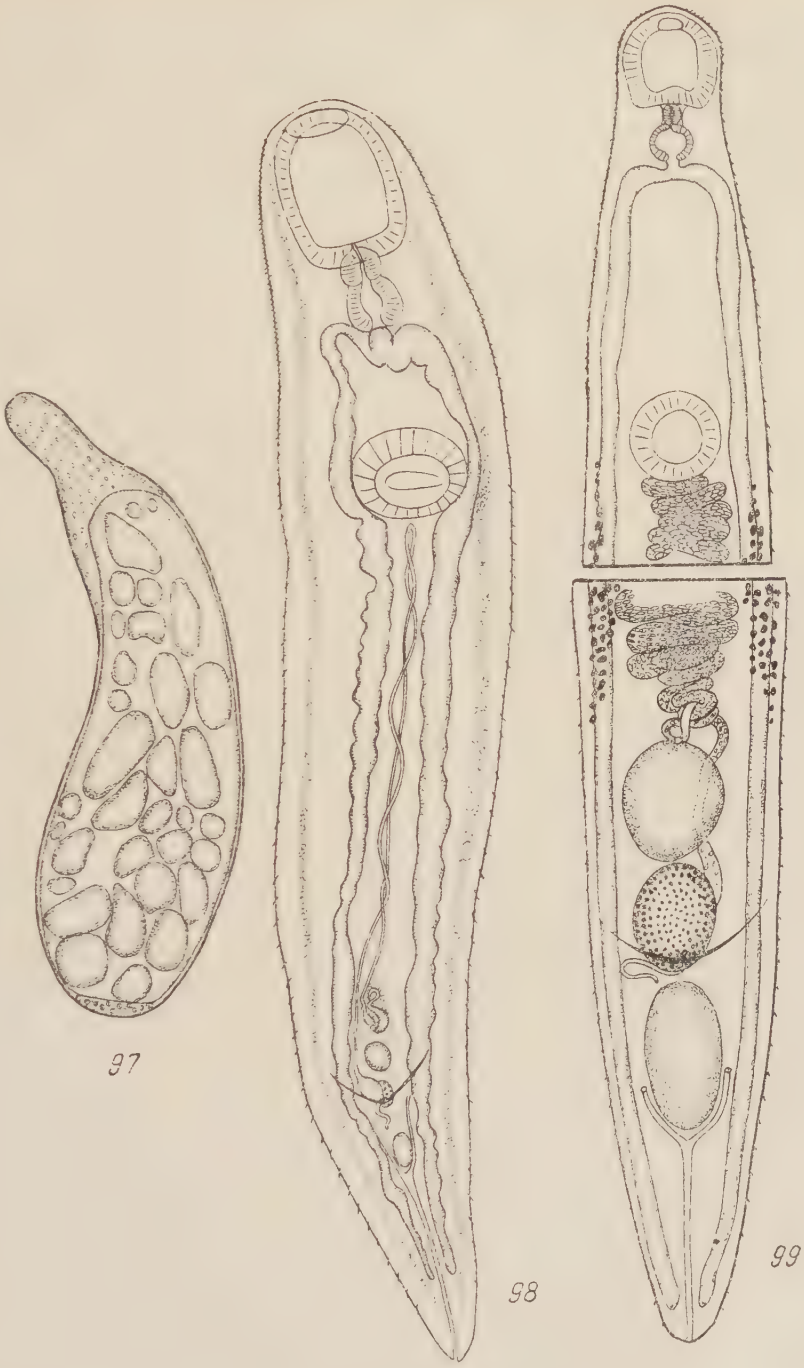


95



96

95—96. Ectosiphonus ovatus Sinitsin, 1931 (по Синицину, 1931)



97—99. Стадии развития *Entosiphonus thompsoni* Sinitsin, 1931 (по Синицыну, 1931)

Род *Panopistus* Sinitsin, 1931

Диагноз. *Brachylaemea.* Ротовая присоска субтерминальная. Сифоны — кнаружи от кишечных стволов. У марит желточные железы расположены в пространстве между брюшной присоской и задним концом тела; петли матки не заходят дальше брюшной присоски. Ротовая присоска круглая или удлиненная либо в продольном, либо в поперечном направлении. Половое отверстие у марит расположено позади заднего семенника.

Партенита-прародительница обладает разветвленным телом и продуцирует непосредственно церкариев; она живет в печени сухопутных моллюсков. Адолескарии живут в перикардии сухопутных моллюсков. Мариты паразитируют в млекопитающих.

Типичный вид: *P. magnus* Sinitsin, 1931.

Panopistus magnus Sinitsin, 1931

Хозяин дефинитивный неизвестен. Известны только личиночные стадии, обитающие в сухопутном моллюске.

Место обнаружения: Сев. Америка (США).

Описание вида (по Синицыну, 1931). Желточные железы размещаются между брюшной присоской и задним краем заднего семенника. Петли матки не заходят дальше брюшной присоски. Ротовая присоска круглая и крупнее брюшной. Тело эллиптическое. Партенита-прародительница обладает разветвленным телом и образует непосредственно церкариев. Церкарии не покидают хозяина и остаются в виде адолескариев в его перикардии.

Партениты живут в печени *Gastrodonta ligera.* Разветвленное тело партенит напоминает *Leucochloridium*, но оно совершенно бесцветное. Одна из ветвей — первичная и плотно прилегает к кишечнику хозяина, тогда как вторичные ветви свободно лежат в долях печени. Полный индивидуальный пучок ветвей достигает 2.5 мм в длину.

Молодые и зрелые партениты заполнены большим количеством зародышевых шаров и церкариев: в такое время их ветви способны к довольно проворным движениям, но старые, когда они подвергаются дегенерации, содержат мало зародышевых шаров, а движения их очень замедлены.

Молодой церкарий, только что покинувший материнское тело, обитает в печени и достигает 0.23×0.07 мм. Ротовая присоска крупнее брюшной, а выросты относительно короткие. Экскреторная система состоит из шаровидного пузыря, от которого начинаются две пары сосудов: передняя пара сифонов идет к ротовой присоске, а задняя пара входит в хвост, где открывается обычным образом наружу. Самый старый из найденных церкариев достигал 0.41×0.13 мм и был на пути к своей окончательной локализации — перикарду.

Адолескарии. По внешнему виду, а также по характеру сокращений и движений адолескарии очень похожи на адолескариев рода *Ectosiphonus.* Тело овальное, достигающее наибольшей ширины в области брюшной присоски. Ротовая присоска почти круглая и всегда больше брюшной. Продольный диаметр брюшной присоски короче поперечного, и весь орган расположен несколько ближе к заднему концу тела, нежели к переднему. Префаринкс очень короткий, но мощный. Слепые концы кишечника имеют тонкие стенки и не достигают уровня полового отверстия. Экскреторный пузырь очень короткий и узкий. Петли матки не заходят дальше брюшной присоски. Желточные железы ограничены

пространством между брюшной присоской и задним краем заднего семенника. Самый крупный из найденных экземпляров достигал 2×0.8 мм. Средний размер адолескариев 1.2×0.5 мм, обитают они в полости перикардия *Gastrodonta ligera*. Обычно их там бывает 1—3 экземпляра.

Panopistus pricei Sinitsin, 1931

(рис. 100—104)

Хозяин: *Blarina brevicauda*.

Локализация: тонкая кишка.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по Синицыну, 1931). Этот вид известен только в стадиях мариты и адолескария. Редии и церкарии пока не найдены. Тело мариты удлиненное; наиболее расширенная часть приходится позади брюшной присоски. Ротовая присоска меньше брюшной, в большинстве случаев она треугольная, с очень толстыми стенками. Брюшная присоска расположена в передней половине тела, подразделяет длину тела в отношении 1 : 1.5. Префаринкс и пищевод очень маленькие. Слепые концы кишечника доходят до полового отверстия при сокращенном положении тела. Экскреторный пузырь очень короткий и узкий. Оплодотворительная камера сердцевидной формы, с очень толстыми мышечными стенками. Желточные железы занимают пространство между брюшной присоской и задним краем заднего семенника. Самые передние петли матки доходят до брюшной присоски, но не распространяются дальше нее.

Размер зрелых марит от 0.8×0.45 мм до 2×0.55 мм. Размер яиц 0.030×0.013 мм. Адолескарии живут у *Gastrodonta suppressa* в перикардии. Тело адолескария удлиненное; отношение длины тела к ширине, как 1 : 3. Ротовая присоска почти равна брюшной; ее продольный диаметр больше поперечного. Концы кишечных стволов тянутся до уровня полового отверстия. Размер адолескария 1.3×0.45 мм.

По данным Krull (1935), промежуточным и дополнительным хозяином *P. pricei* является моллюск *Zonitoides arboreus*.

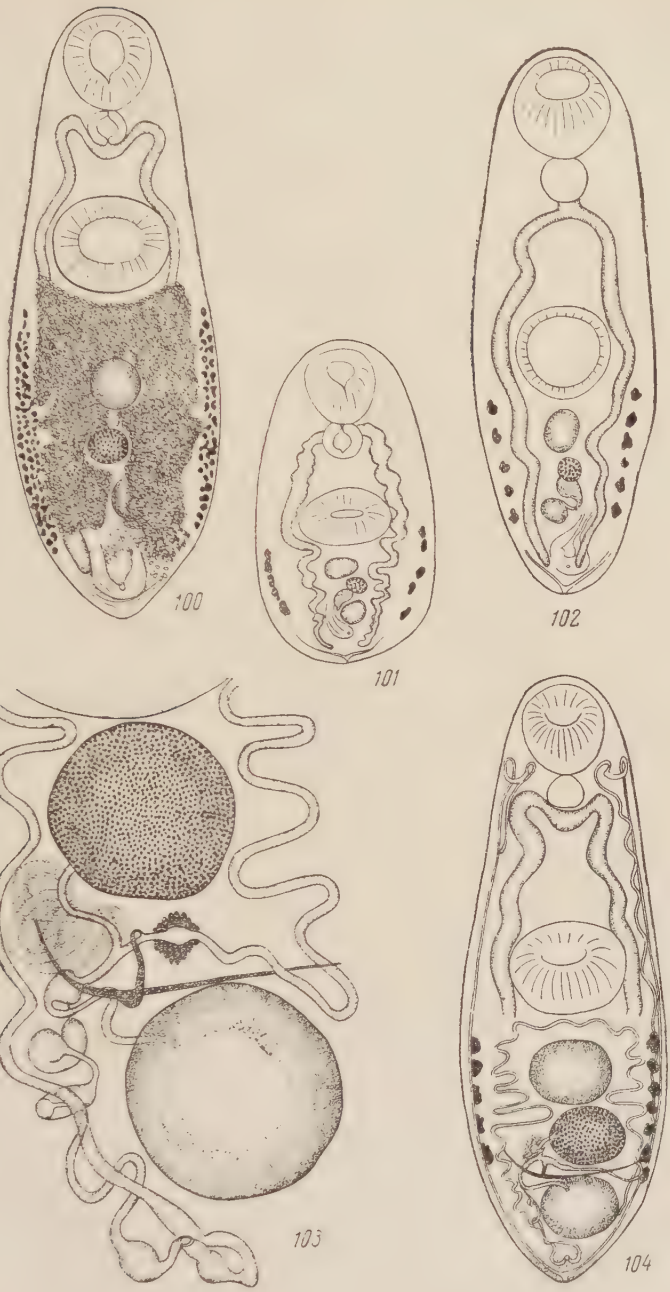
Panopistus oviformis Sinitsin, 1931

Хозяин неизвестен, поскольку изучен только церкарий, обитающий в печени сухопутного моллюска *Helicodiscus parallelus* (Say) в Сев. Америке.

Тело церкария яйцевидное, достигает 0.47×0.23 мм. Передняя часть тела шире задней. Тем самым церкарии *P. oviformis* крупнее самого крупного церкария *P. magnus*, с которым он имеет много общего. Петли матки не переходят уровень брюшной присоски. Ротовая присоска немного крупнее брюшной. Шишковидный хвост меньше такового у церкария *P. magnus*.

Род *Postharmostomum* Witenberg, 1923

Диагноз. *Brachylaemea*. Присоски хорошо развиты; брюшная — круглая, ротовая — может иметь поперечно-овальный просвет. Кишечные стволы имеют характерную форму: сначала они направляются вперед, огибая фаринкс, затем поворачивают под острым углом кзади и проходят вдоль краев тела под его дорзальной поверхностью в виде зигзагообразных трубок, снабженных иногда перетяжками. Концы кишечных ответвлений сближены так, что между ними проходит лишь экскреторный пузырь.



100—104. Стадии развития *Panopistus pricei* Sinitsin, 1931 (по Синицыну, 1931)

Половые отверстия открываются по средней линии тела, позади уровня переднего края семенника, иногда на уровне середины последнего. Матка, отойдя от яичника, огибает половую бурсу и направляется вперед по средней линии тела в виде центрального восходящего ствола, от которого отходят характерно расположенные петли, идущие поперек тела. Дойдя, таким образом, до развилка кишечника, матка поворачивает кзаду и идет по такому же пути до полового отверстия.

Паразиты слепых кишок птиц. Типичный вид: *Postharmostomum gallinum*.

Postharmostomum gallinum Witenberg, 1923

Синоним: *Harmostomum commutatum* (Dies., 1858) Joyeux, 1923

(рис. 105)

Хозяин: домашняя курица, домашний голубь, цесарка.

Локализация: слепые кишки.

Географическое распространение: Азия (Узбекистан), Африка (Тунис).

Нахождение в СССР: 5-я Союзная гельминтологическая экспедиция констатировала этого паразита в двух районах Узбекистана: Ташкент (8.VIII 1921 г.) и Кзыл-Тепе (23. VII 1921 г.). Эти экземпляры и послужили Витенбергу для обоснования вида.

Описание вида. Тело языковидное, спереди несколько у́же, чем сзади, в области брюшной присоски края тела несколько сближаются, образуя незначительный перехват. Передний конец закруглен, задний же может быть слегка заостренным. Самый молодой экземпляр, содержащий уже яйца (в восходящих петлях), имеет длину 3.5 мм, при максимальной ширине 1.0 мм в области половой бурсы и 0.8 мм в области брюшной присоски. Самый большой экземпляр достигает длины 7.4 мм, ширины в области половой бурсы 2.0 мм, в области брюшной присоски 1.6 мм.

Брюшная присоска круглая, 0.39—0.75 мм в поперечнике; ее задний край делит тело в отношении 1 : 2. Ротовая—поперечно-овальная, расположенная субтерминально, достигает от 0.39×0.43 до 0.69×0.89 мм. Фаринкс круглый, 0.25—0.32 мм; при пульсации может принимать сердцевидную форму. Префаринкса нет. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы, обогнув с обеих сторон фаринкс, поворачивают под острым углом кзади и проходят под дорзальной поверхностью червя в виде змеевидно-извитых трубок, отдельные зигзаги которых то вздуваются, то спадают. Зигзагов этих бывает по 9—10 с каждой стороны, в передней части тела они симметричны. Слепые концы кишечных ответвлений доходят до заднего конца червя и разделены лишь экскреторным пузырем. У молодых, лишенных яиц, в особенности сократившихся экземпляров, наружные части кишечных извивов подходят к краям тела, а внутренние сближаются по средней линии тела, тогда весь контур червя как бы выполнен двумя извивающимися кишечными стволами. Все органы расположены вентрально от извивов кишечных стволов.

Половые железы располагаются в задней части тела и прилегают друг к другу. Семенники неправильной, округлой формы, от 0.29 мм у малых экземпляров, до 1.14 мм — у больших. Задний лежит на средней линии тела, передний — слева и кпереди от него. Яичник круглой или слегка овальной формы, 0.35—0.49 мм в поперечнике; лежит между семенниками справа от них. Главные ходы желточников идут вдоль наружных краев кишечных извивов между уровнем заднего края брюшной присоски

и уровнем переднего края переднего семенника на одной стороне и яичника — на другой. От главных ходов отходят длинные, но тонкие, состоящие из мелких клеток ответвления, оплетающие кишечные извивы с вентральной и дорзальной сторон.

Половые отверстия открываются на средней линии тела, кзаду от уровня переднего края семенника, у большинства же экземпляров — на уровне его средины. Половая бурса лежит в начале задней трети тела спереди и справа от переднего семенника и имеет вид большого мускулистого мешка величиною 0.29×0.24—0.57×0.45 мм, меняющего свою форму при пульсации. Он направляется спереди назад и содержит длинный извитой семеизвергательный канал, густо оснащенный одноклеточными простатическими железами, и циррус. Маленький семенной пузырек лежит вне половой бурсы в паренхиме.

Матка, отойдя от яичника, направляется вперед по средней линии тела в качестве центрального восходящего ствола, от которого в поперечном направлении отходят в обе стороны и возвращаются немногочисленные петли. Дойдя до развилка кишечника, восходящий ствол матки делает последнюю пару петлеобразных извивов и поворачивает назад, как нисходящий ствол, расположенный вентрально от первого и отдающий такие же поперечные петли. Дойдя до уровня половой бурсы, матка переходит в толстостенный метратерм, окруженный мощным скоплением железистых клеток. Восходящие петли матки содержат белые яйца, нисходящие же — темнокоричневые. Метратерм содержит обычно мало яиц, даже в тех случаях, когда матка наполнена ими. Величина яиц 0.029—0.0321×0.0183 мм.

Этого паразита нашел Joyeux (1923) в Тунисе у домашнего голубя, однако он его отнес к виду *Harmostomum commutatum* (Dies., 1858). Витенберг (1925) полагает, что Жуайе допустил ошибку, так как, судя по приведенному рисунку, паразит, описанный Жуайе, относится как раз к *P. gallinum*; вид же *P. commutatum* Витенберг рассматривает как независимую от *P. gallinum* форму, которая до сего времени была обнаружена только у домашней курицы.

Биология

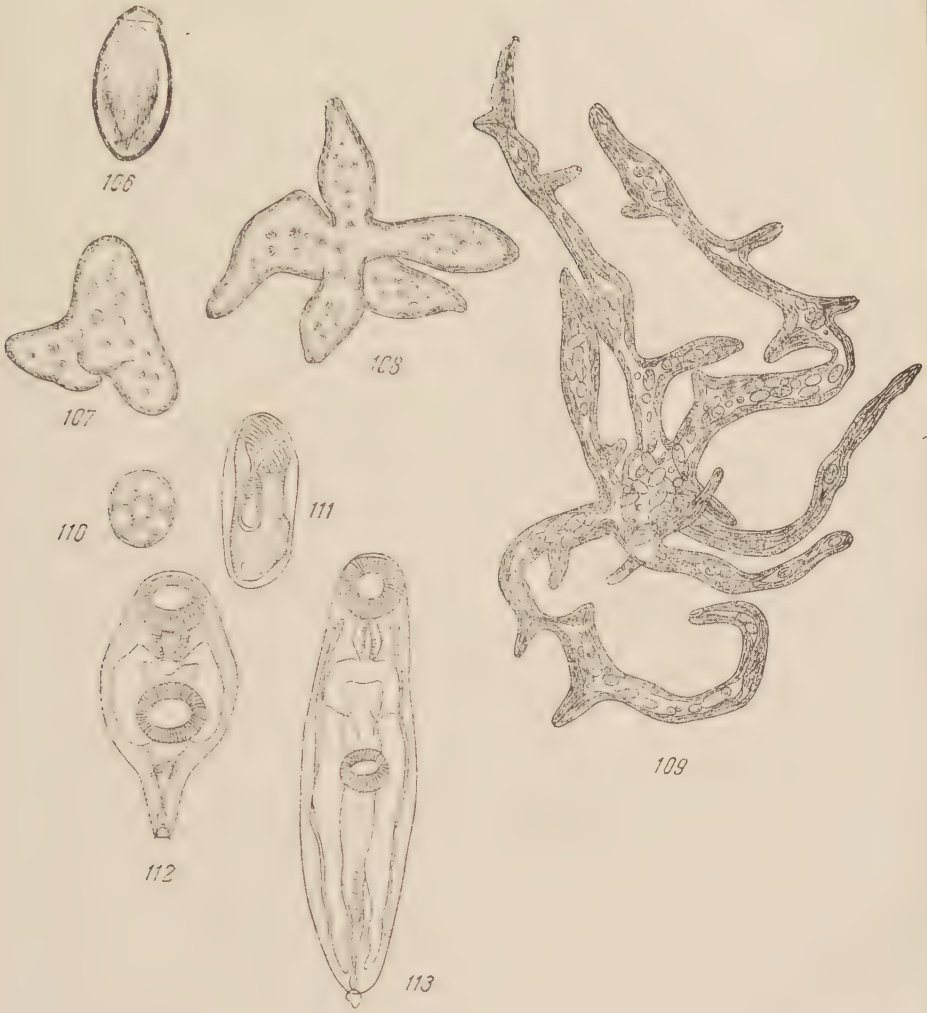
(рис. 106—113)

Цикл развития *P. gallinum* расшифровал Alicata (1940). Препарируя в 1938 г. сухопутных улиток *Eulota similaris*, собранных на птичьей ферме, этот автор встретил в их околосердечных полостях метацеркариев, обладавших характерными признаками брахилэмид. Этими метацеркариями были накормлены цыплята, в кишечнике которых развились типичные *P. gallinum*. В том же 1938 г. Фукуи и Огата сделали сообщение о том, что Озаки обнаружил в перикарде двух наземных моллюсков — *Euchadra peliomphala* и *Phylomycus bilinealis* — метацеркариев, из которых в кишечнике кур выросли *P. gallinum*.

Стадии постэмбрионального развития *P. gallinum* (по Alicata). Яйца темнокоричневого цвета, слегка асимметричны, достигают 0.037—0.039×0.0185 мм. В яйцах, готовых к откладке, имеется сформированный мирацидий, достигающий 0.025×0.015 мм, большая часть тела которого покрыта ресничками. Глазки отсутствуют. В теле моллюсков формируется спороциста, состоящая из основного центрального тела, от которого отходят лучеобразно 4—6 ветвей, а каждая веточка

105

105. Postharmostomum gallinum Witenberg, 1923 (по Витенбергу, 1923)



106—113. Цикл развития *Postharmostomum gallinum* (по Alicata, 1940)

дает вторичные ответвления. Указанные ветви могут достигать 4 мм длины, при ширине 0.1 мм. На вершинах ветвей имеется отверстие с мышечной стенкой, через которое выходят сформировавшиеся в спороцисте церкарии. Стадия редий отсутствует.

Церкарий достигает 0.186—0.193 мм длины, при ширине 0.075—0.080 мм. Задний конец тела густо усеян мельчайшими шипиками, которые в меньшем количестве имеются и в других частях тела церкария. Ротовая и брюшная присоски почти одинакового размера, достигают около 0.082 мм в диаметре. Брюшная присоска отстоит от ротовой на 0.030—0.035 мм. Мешковидные кишечные стволы несколько переходят за уровень брюшной присоски. Позади брюшной присоски заметно половое отверстие. От экскреторного пузыря отходят две боковые трубочки, каждая из которых открывается в задней части тела. Церкарии развиваются, примерно, через 60 дней после заражения.

Метацеркарий, извлеченный из околосердечной полости моллюсков, достигает 0.79—0.97×0.27—0.39 мм. Ротовая присоска 0.125—0.175 мм в диаметре, а брюшная 0.080—0.140 мм. Фаринкс 0.067—0.10×0.067—0.081 мм. Кишечные стволы доходят до задней части тела. Топографию половых желез точно установить еще нельзя. Экскреторный пузырь открывается центральным отверстием, расположенным слегка дорзально от заднего конца тела. Созревшие церкарии покидают тело материнской спороцисты и выделяются из организма во внешнюю среду. Эти церкарии обладают способностью снова нападать либо на тех же улиток, в которых они развились, либо инвазировать другие экземпляры улиток, с которыми они во внешней среде соприкасаются. В тело улиток церкарии проникают через почечное отверстие, расположенное у основания мантийной полости. Проникнув в область почек, церкарии проникают в околосердечную полость, где в течение, примерно, 25 дней достигают стадии метацеркариев, способных инвазировать дефинитивных хозяев. Для развития в теле цыплят из метацеркариев мариты требуется срок около 1 месяца.

Патогенез при постхармостоматозе изучен еще весьма слабо. Sprehn и Mashar (1936) отмечают, что при вскрытии 163 трупов кур в Турции они констатировали геморрагическое воспаление слепых кишок у 4 кур, вызванное трематодами вида *Postharmostomum gallinum*. У одного петуха, вскрытого 5.II 1927 г., было найдено 19 экземпляров этих трематод, локализировавшихся частично в слизистой оболочке, а частично — свободно в темнокрасном кровянистом содержимом слепых кишок. Слизистая оболочка слепых кишок была утолщенной и геморрагически воспаленной. У другой курицы, вскрытой 26.XI 1931 г., было найдено 24 экземпляра таких же трематод в геморрагически воспаленных слепых кишках. У курицы, вскрытой 27.III и 2.IV 1934 г., было констатировано легкое воспаление слепых кишок, при наличии 2 и 6 экземпляров трематод *P. gallinum*.

Макроскопически во всех случаях наблюдалась гиперемия серозной оболочки слепых кишок. Содержимое слепых кишок темнокрасного цвета со следами крови. Трематоды локализировались главным образом близ слепых кишок, внедрившимися в слизистую оболочку или же свободно. Слизистая оболочка слепых кишок была диффузно покрасневшая, с многочисленными темнокрасными точечными кровоизлияниями.

При патолого-гистологическом исследовании отмечалось расширение капилляров, наличие мутного геморрагического экссудата и отторжение эпителиальных клеток, а также обильная клеточная инфильтрация в

слизистой оболочке и расширение кровеносных капилляров серозной оболочки.

Терапия и профилактика постхармостоматоза птиц не изучены.

Postharmostomum annamense (Railliet, 1924)

Синоним: *Harmostomum annamense* Railliet, 1924

Хозяин: домашняя курица.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Азия (Аннам).

Описание вида. Тело длиною до 6.5 мм, при максимальной ширине 1.8 мм. Ротовая присоска 0.75 мм длины и 0.975 мм ширины, с круглым отверстием. Брюшная присоска овальной формы, 0.53 мм длины и 0.67 мм ширины. Префаринкса и пищевода нет. Фаринкс 0.48 мм длины и 0.44 мм ширины. От фаринкса отходят два кишечных ствола, которые, прежде чем достичь заднего конца тела, формируют крупные зигзагообразные извивы. Половые отверстия кпереду от переднего семенника. Матка образует густые петли, располагающиеся в медианной зоне тела. Желточники — кнаружи от кишечных стволов, начинаются от заднего края брюшной присоски и доходят до уровня полового отверстия. Желтобурые яйца весьма многочисленны, достигают 0.026 ×0.018 мм.

Postharmostomum commutatun (Diesing, 1858)

(рис. 114)

Паразит этот был найден у домашней курицы и индейки. В 1851 г. его нашел Вагенер в Пизе и Ницце в слепых кишках курицы; в 1889 г. его вторично нашел в Пизе Сонсино в тонких кишках курицы. В последнее время его нашел Галли-Валерио (27 экземпляров) в слепых кишках курицы. Как видно из литературы, разные авторы характеризовали этого паразита как представителя разных родов, причем, по данным M. Braun, он относится к роду *Harmostomum*; по мнению же Neumann, это вид рода *Clinostomum*. Витенберг относит его к роду *Postharmostomum*, что не вызывает сейчас никаких сомнений. Синицын (1931) считает этот вид типом рода *Postharmostomum*, а виды *P. gallinum* и *P. hawaiiensis* — синонимами этого вида.

Описание вида. Тело около 7.5 мм длины, при ширине 1.5 мм в передней и 2.0 мм в задней своей части. Оба конца тела закруглены. Брюшная присоска несколько меньше ротовой. Два круглых семенника располагаются один позади другого в задней части тела. Яичник располагается в правой половине паразита, в промежутке между обоими семенниками. Латерально расположенные желточники достигают кпереди почти уровня фаринкса (?). Половое отверстие — кпереду от переднего семенника. Светложелтого цвета овальные яйца с асимметричной скорлупой достигают 0.027×0.014 мм и заключают в себе мирацидия. Паразиты вызывают у кур геморрагический тифлит.

Postharmostomum fleuryi Fonseca, 1939

(рис. 115)

Хозяин: домашняя курица.
Локализация: слепые кишки.
Место обнаружения: Бразилия.

114

115

114. Postharmostomum commutatum (Diesing, 1805) (по Mazzanti, 1889)
115. Postharmostomum fleuryi Fonseca, 1939 (по Fonseca, 1939)

Описание вида (по Fonseca, 1939). Тело языкообразное с закругленными краями, 6.76 мм длины, при ширине 2.44 мм, несколько позади брюшной присоски. Ротовая присоска 0.823×0.882 мм; брюшная присоска, диаметром 0.735 мм, расположена прежкваторпально, подразделяет длину тела в отношении 1 : 2.5. Фаринкс 0.588×0.440 мм. Кишечные стволы образуют змеевидные зигзаги; их задние концы сближены друг с другом и загнуты несколько кпереду.

Семенники располагаются в задней четверти длины тела; передний 0.94 мм длины и 1.234 мм ширины, задний — несколько лопастной формы, имеет в длину 0.588 мм, при ширине 1.176 мм. Половая бурса лежит кпереду от семенников. Яичник 0.440×0.499 мм, овальной формы, располагается справа от переднего семенника. Желточники начинаются на уровне заднего края брюшной присоски и доходят до переднего края заднего семенника. Желточные протоки проходят в промежутке между семенниками. Матка типичная для рода. Половое отверстие — кпереду от переднего семенника, медианно, на уровне половой бурсы. Яйца многочисленные, 0.031 ×0.015 мм.

Postharmostomum laruei McIntosh, 1934

(рис. 116)

Хозяин: *Tamias striatus lysteri.*

Локализация: слепые кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка (Мичиган).

Описание вида (по McIntosh, 1934). Тело удлиненное, 2.8 мм длины, при ширине 1.4 мм, с широко закругленными концами. Кутикула лишена шипиков. Ротовая присоска субтерминальная, 0.410×0.500 мм. Ротовое отверстие круглое. Фаринкс почти сферический, 0.25 мм в диаметре. Кишечные стволы змеевидно извиваются, дают с каждой стороны по шесть извивов в медиальную сторону, из числа которых две пары располагаются кпереду от брюшной присоски, две пары — непосредственно позади нее и две пары — в зоне половых желез. Брюшная присоска располагается экваторпально, 0.42 мм длины и 0.45 мм ширины. Экскреторное отверстие имеет медианное и дорзальное положение близ заднего конца тела. Короткий экскреторный пузырь на уровне заднего края заднего семенника подразделяется на две первичные трубки, которые доходят до ротовой присоски, локализуясь вдоль боковых краев тела. Отсюда они круто заворачивают назад и простираются до уровня концевых частей кишечных стволов.

В задней четверти длины тела располагаются треугольником половые железы почти равного размера, со слегка выемчатыми краями. Передний семенник, 0.29 ×0.20 мм, лежит влево, а яичник вправо от срединной линии, почти на одном уровне. Задний семенник, 0.185×0.200 мм, располагается медианно. Яичник 0.25×0.197 мм. Половое отверстие локализуется медианно, на уровне переднего края яичника. Семенной пузырек извитой, кпереду от полового отверстия. Желточники простираются от уровня заднего края фаринкса до уровня переднего края яичника и переднего семенника. Желточные ходы соединяются непосредственно кпереду от переднего края заднего семенника. Матка образует многочисленные извивы, доходящие кпереди до латеральных зон фаринкса. Яйца светлобурые, 0.029×0.018 мм.

Postharmostomum noveboracensis McIntosh, 1937

(рис. 117)

Хозяин: *Tamias striatus lysteri.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка (Нью-Йорк).

Описание вида. Тело 1.36 мм длины, 0.65 мм ширины и 0.10 мм толщины. Кутикула вооружена многочисленными шипиками. Ротовая присоска с овальными отверстиями располагается субтерминально и достигает 0.2 мм в диаметре. Диаметр фаринкса 0.15 мм. Кишечные стволы очень широкие, образуют змеевидные изгибы и доходят до самого заднего конца тела. Брюшная присоска 0.23 мм в диаметре, располагается на границе передней трети длины тела. Экскреторное отверстие лежит вентрально и субтерминально. Экскреторный пузырь короткий, подразделяется на два извивающихся канала.

Половые железы образуют треугольник, расположенный в задней трети тела, с яичником, лежащим в промежутке между семенниками. Передний, левый семенник 0.12×0.20 мм, задний лежит почти медианно и достигает 0.16×0.265 мм. Семенной пузырек — кпереду от переднего семенника. Половое отверстие располагается медианно, близ уровня переднего края переднего семенника. Яичник сдвинут слегка вправо, 0.12×0.20 мм. Тельце Мелиса и оотип — вентрально от яичника. Лауреров канал открывается дорзально на уровне заднего семенника. Желточники слегка асимметричны, начинаются, примерно, на уровне переднего края брюшной присоски и оканчиваются на уровне переднего семенника. Правый желточник несколько короче левого. Желточные протоки проходят вдоль заднего края переднего семенника и образуют желточный резервуар вентрально от яичника. Матка заполняет интерцекальное пространство в промежутке между ротовой присоской и зоной расположения половых желез. Яйца 0.0265×0.0145 мм.

Postharmostomum pulchellum (Johnston, 1916)

Синоним: *Harmostomum pulchellum* Johnston, 1916

Хозяин: *Leucosarcia picata* (из голубиных).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия (Новый Южный Уэльс).

Описание вида (по Johnston, 1917). Удлиненное тело с расширенным задним концом. Шипиков нет. Длина тела 2.75—5.0 мм, при ширине 0.78—0.45 мм. Круглые присоски почти равной величины: ротовая лишь немного меньше брюшной (0.271×0.291 мм). Брюшная расположена на границе передней и средней трети длины тела. Фаринкс 0.135×0.155 мм; пищевода нет. Кишечные стволы вначале направляются кпереду, образуя «плечики», после чего заворачивают назад и доходят до заднего конца тела. На своем протяжении кишечные стволы формируют неправильного очертания змеевидные извивы. Тотчас позади брюшной присоски кишечные стволы резко приближаются к медианной линии, тянутся на одинаковом от нее расстоянии до уровня переднего семенника, после чего снова удаляются от срединной линии ближе к латеральным краям тела. Змеевидные очертания кишечника заставляют нас рассматривать эту трематоду в качестве вида рода *Postharmostomum.*

116

117

116. *Postharmostomum laruei* McIntosh, 1934 (no McIntosh, 1934)
117. *Postharmostomum noveboracensis* McIntosh, 1937 (no McIntosh, 1937)

Половое отверстие располагается медианно, непосредственно перед передним семенником, на границе средней и задней трети длины тела. Семенники крупные, располагаются медианно, на значительном друг от друга расстоянии. Задний семенник удлиненно-овальной формы, 0.582×0.291 мм, в то время как передний короче, но шире заднего (0.427×0.33 мм). Овальный яичник 0.291×0.232 мм. Половая бурса рудиментарна; семенной пузырек свободно в паренхиме, вне половой бурсы. Желточники начинаются на уровне заднего края брюшной присоски и простираются до заднего края яичника, располагаясь экстрацекально, параллельно кишечным стволам. Восходящее колено матки формирует неправильного очертания поперечные петли, часть которых выходит за пределы интерцекальной зоны, пересекает кишечные петли и соприкасается с желточниками. На некотором расстоянии кпереду от брюшной присоски матка заворачивает, образуя нисходящее колено, которое имеет вид почти прямой, медианно расположенной трубки, направляющейся к половому отверстию. Яйца мелкие, 0.027—0.032×0.013—0.016 мм. В среднем они достигают 0.028×0.015 мм.

Род *Glaphyrostomum* Braun, 1901

Диагноз (по Витенбергу, 1925). *Brachylaemea*, половое отверстие у которых располагается в промежутке между обоими семенниками.

Паразиты птиц. Типичный вид: *G. adhaerens* Braun, 1901.

Glaphyrostomum adhaerens Braun, 1901

(рис. 118)

Хозяева: *Gallinula kioloides* и *Myiothera* sp.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Длина тела 3.3—4.5 мм, при ширине 0.7—0.9 мм. Круглая ротовая присоска лежит субтерминально и достигает 0.47 мм в поперечнике. Брюшная присоска 0.6—0.7 мм в поперечнике, т. е. в два раза крупнее ротовой. Фаринкс 0.19×0.24 мм. Семенники равной величины, не превосходят размером фаринкс. Яичник то крупнее, то меньше семенников. Желточники начинаются почти на уровне развилка кишечника. Яйца 0.02×0.009—0.010 мм.

Glaphyrostomum propinquum Braun, 1901

(рис. 119)

Хозяин: *Dendrocolaptes scandens.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Тело длиною 2.7 мм, при ширине 0.7 мм. Субтерминальная почти круглая ротовая присоска достигает 0.312 мм в поперечнике и снабжена на своей передней стенке валикообразным утолщением. Брюшная присоска немного крупнее ротовой (0.35—0.40 мм) и лежит в начале средней трети длины тела. Фаринкс 0.16 мм. Величина семенников и яичника не превышает таковую фаринкса. Желточники начинаются позади развилка кишечника. Яйца 0.0228×0.011 мм.

Glaphyrostomum macintoshi Krull, 1935

(рис. 120)

Хозяева: *Sciurus aurocapillus* (L). и домашняя курица (экспериментально).

Описание вида. Тело 0.95—2.2 мм длины и 0.28—0.33 мм ширины. Кутикула вооружена шипиками на вентральной стороне тела, а на дорзальной — только в зоне переднего и заднего конца. Ротовая присоска 0.188—0.270 мм, брюшная 0.17—0.225 мм. Фаринкс 0.075—0.13 мм. Кишечник доходит до заднего конца. Экскреторное отверстие располагается дорзально, близ заднего конца тела.

Овальные или круглые семенники либо меньшего размера, чем яичник, либо одинакового. Яичник круглый или овальный, 0.115—0.205×0.090—0.168 мм. Лауреров канал открывается на уровне средины яичника. Половое отверстие открывается вентрально в зоне расположения яичника. Желточники начинаются на уровне середины фаринкса или на половинном расстоянии между фаринксом и брюшной присоской. Задняя граница желточников — уровень середины яичника или середины заднего семенника. Матка лежит интерцекально от середины расстояния между ротовой и брюшной присоской до переднего края переднего семенника или его средней части. Яйца 0.024—0.027×0.015 мм.

Биологический цикл. Промежуточным хозяином оказался моллюск *Zenitoides arboreus*, в теле которого развиваются спороцисты с церкариями. Полный цикл развития протекает в течение 7 месяцев.

Glaphyrostomum rallinarum Tubangui, 1932

(рис. 121)

Хозяин: *Rallina eurigonoides.*

Локализация: кишечник.

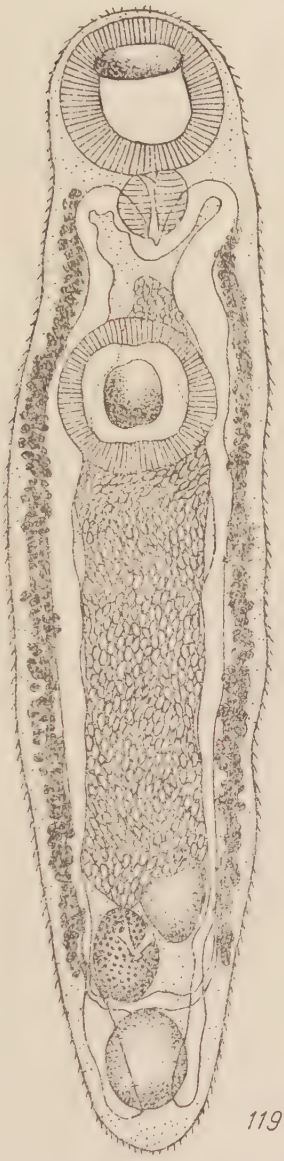
Место обнаружения: Филиппинские острова.

Описание вида (по Tubangui, 1932). Тело удлиненное, языковидное, длиною 4.92 мм, при максимальной ширине (на уровне переднего семенника или впереди него) 1.45 мм. Кутикула гладкая. Ротовая присоска вентро-терминальная, чашевидная, 0.62—0.66 мм; брюшная присоска круглая, диаметром 0.8—0.9 мм; расположена между передней и средней третями длины тела. Ротовое отверстие широкое, вентро-терминальное. Фаринкс овальный, 0.22—0.24×0.21—0.22 мм; пищевода нет. Кишечные выросты выгнуты дугой по обеим сторонам фаринкса, с узким диаметром, слегка извилистые и тянутся почти до заднего конца тела.

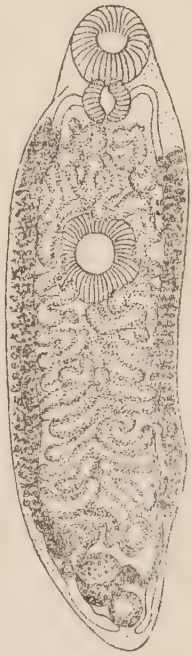
Семенники с явственными лопастями; передний семенник из 5—6 лопастей, размером 0.42—0.50×0.50 мм, задний семенник из 3—4 лопастей, размером 0.28—0.46×0.47—0.52 мм. Половая бурса удлиненная, слегка изогнутая, сильно мышечная, 0.45—0.50×0.10—0.12 мм; ее основная масса расположена между передним семенником и яичником; в ней находится длинный циррус. Семенной пузырек длинный, скрученный, за пределами половой бурсы. Половое отверстие вентральное, медианное, на уровне интервала между семенниками.

Яичник между семенниками, сбоку от медианной линии, против переднего семенника; разделен поперек на переднюю и заднюю лопасти, из которых каждая может разделяться, в свою очередь, на меньшие и неотчетливые доли; размер яичника 0.34—0.36 × 0.26—0.30 мм. Тельце Мелиса

118



119



120

118. Glaphyrostomum adhaerens Braun, 1901 (по Braun, 1902)
119. Glaphyrostomum propinquum Braun, 1901 (по Braun, 1902)
120. Glaphyrostomum macintoshi Krull, 1935 (по Krull, 1935)

лежит медианно, меньше яичника, расположено рядом с последним и впереди заднего семенника. Лауреров канал длинный, узкий, направленный назад от комплекса оотипа; семеприемник отсутствует. Матка ограничена пространством между кишечными стволами и тянется вперед до брюшной присоски, а назад — до яичника и переднего семенника. Желточники лежат вне кишечных стволов и тянутся от уровня заднего края брюшной присоски до уровня яичника; поперечные желточные протоки и желточный резервуар впереди заднего семенника. Яйца многочисленные, с крышечками, желтовато-коричневые, 0.022—0.025×0.0137—0.0145 мм. Экскреторное отверстие дорзальное, возле заднего конца тела, непосредственно позади заднего семенника.

Glaphyrostomum sanguinolentum Werby, 1928

(рис. 121 и 121а)

Хозяин: *Oporornis tolmiei* Towns.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида. Удлиненное тело 2.32 мм длины и 0.248—0.53 мм ширины. Кутикула невооруженная. Ротовая присоска 0.274×0.241 мм с отверстием, направленным кпереди. Брюшная присоска 0.252×0.248 мм, лежит на границе передней трети длины тела. Фаринкс 0.130×0.139 мм; пищевод едва выраженный. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Половые железы лежат в задней части тела. Семенники располагаются наискось друг к другу, а яичник лежит в промежутке между ними. Задний семенник, 0.117×0.104 мм, располагается медианно. Передний семенник, 0.126×0.091 мм, сдвинут влево от срединной линии, а яичник, 0.165×0.109 мм, сдвинут от нее вправо. Vas deferens формирует семенной пузырек лопастного очертания, располагающийся свободно в паренхиме. Половая бурса рудиментарна, простатическая часть не была выявлена. Лауреров канал открывается дорзально на уровне переднего отдела оотипа. Матка очень мощно развита, переходит в задней половине тела границы кишечных стволов, а кпереди от брюшной присоски занимает только интерцекальную зону. Желточники начинаются на уровне переднего края брюшной присоски и доходят до заднего края яичника. Многочисленные яйца 0.021—0.023×0.010—0.014 мм.

Синицын (1931) считает этот вид синонимом *Glaphyrostomum propinquus* Braun.

Триба *Ithyogonimea* Witenberg, 1925

Диагноз. *Brachylaeminae* с удлиненным или даже нитевидным телом, с невооруженной кутикулой. Ротовая присоска хорошо развита, брюшная нередко очень слабо выражена. Извивы матки образуют восходящие и нисходящие колена. Граница этих отделов, где матка заворачивает кзаду, находится несколько отступя от уровня брюшной присоски. Желточники начинаются несколько позади брюшной присоски и доходят до уровня передней части переднего семенника.

Паразиты кишечника млекопитающих и птиц. Типичный род: *Ithyogonimus* Lühe, 1899.

Таблица для определения родов трибы *Ithyogonimea*

1 (2). Половые железы в самой задней части тела. Брюшная присоска не сдвинута кпереду. Половое отверстие располагается на уровне переднего края заднего семенника. Паразиты млекопитающих . . . . . *Ithyogonimus* Lühe, 1899.

2 (1). Половые железы несколько отодвинуты от заднего конца тела. Брюшная присоска сдвинута кпереду. Половое отверстие располагается кпереди от переднего семенника. Паразиты птиц . . . . . *Scaphiostomum* Braun, 1901.

Род *Ithyogonimus* Lühe, 1899

Синонимы: *Dolichosomum* Looss, 1899; *Dolichodemas* Looss, 1900

Историческая справка

Люэ в 1899 г. обосновал для трематоды, описанной Дюжарденом под именем *Distomum lorum* от крота, новый род *Ithyogonimus*. Одновременно и независимо от Люэ, Лоосс в том же году, тоже для *D. lorum*, обосновывает род *Dolichosomum*. Годом позже Лоосс изменяет название своего рода на *Dolichodemas*, поскольку *Dolichosomum* оказался nomen praeoccupatum.

В литературе фигурируют трематоды рода *Ithyogonimus* под четырьмя видовыми названиями: 1) *Fasciola talpae* Goeze, 1782; 2) *Monostomum ocreatum* Zeder, 1800; 3) *Distomum lorum* Dujardin, 1845 и *Ithyogonimus filum* Looss, 1907.

Детальный анализ литературы, произведенный Витенбергом (1925), позволил этому автору притти к заключению, что род *Ithyogonimus* включает два вида: *I. talpae* (Goeze, 1782) и *I. lorum* Dujardin, 1845. Витенберг подчеркивает, что Dujardin (1845) различал два вида: *Monostomum ocreatum* Zeder, с маленькой брюшной присоской, и *Distomum lorum* Dujardin, с крупной брюшной присоской. Первый вид Дюжарден идентифицирует с *Fasciola talpae* Goeze; тем самым он должен именоваться *Ithyogonimus talpae* (Goeze, 1782). Другой независимый вид был назван Дюжарденом *Distomum lorum*, по современному он должен называться *Ithyogonimus lorum* Dujardin, 1845. Вид, описанный Лооссом (1907) под именем *Ithyogonimus filum*, является синонимом *Ithyogonimus lorum*.

Диагноз рода *Ithyogonimus* Lühe, 1899. Тело чрезвычайно удлиненное. Ротовая присоска мощная и крупная, брюшная — меньшего размера. Кутикула гладкая. Имеется фаринкс, очень короткий пищевод и длинные, доходящие до конца тела кишечные стволы. Экскреторная система состоит из короткого ствола и длинных ответвлений.

Слабо развитая половая бурса содержит только извитой, длинный семеизвергательный проток и несколько более утолщенный циррус. Длинный, сильно извитой семенной пузырек лежит свободно в паренхиме. Половые железы сдвинуты друг к другу; задний семенник лежит близ заднего конца тела; перед ним яичник, а кпереду от последнего — передний семенник. Желточники располагаются снаружи от кишечных стволов, почти не переходя кнутри от них. Матка образует сначала восходящую, а потом нисходящую ветви, густо переплетающиеся своими поперечными извивами. Половое отверстие располагается на уровне переднего края заднего семенника. Яйца очень многочисленны, 0.032×0.017 мм, почти овальные, на обоих концах слегка сужены, окрашены в светло-желто-коричневый цвет.

121, 121a. Glaphyrostomum sanguinolentum Werby, 1928 (по Werby, 1928)
122. Glaphyrostomum rallinarum Tubangui, 1932 (по Tubangui, 1932)

Типичный вид: *Ithyogonimus lorum* (Dujardin, 1845).

Витенберг, базировавшийся на принципе таксономических коэффициентов, приводит следующий лаконический диагноз рода *Ithyogonimus*: «*Ithyogonimea*, половое отверстие которых располагается на уровне переднего края заднего семенника».

Таблица для определения видов рода *Ithyogonimus*

1 (2). Брюшная присоска чрезвычайно мала 0.1—0.12 мм в диаметре, почти в три раза меньше ротовой . . . . . *Ithyogonimus talpae* (Goeze, 1782).

2 (1). Брюшная присоска достигает 0.32—0.51 мм в диаметре, крупнее ротовой, которая достигает 0.25—0.48 мм . . . . . *Ithyogonimus lorum* (Dujardin, 1845)

Ithyogonimus talpae (Goeze, 1782)

Синонимы: *Fasciola talpae* Goeze, 1782; *Cucullanus talpae* Müller, 1787; *Cucullanus ocreatus* Schrank, 1783; *Monostoma ocreatum* Zeder, 1800; *Distoma ocreatum* Dujardin, 1845; *Distoma lorum* Melnikov, 1865; *Dolichosomum lorum* Looss, 1899; *Ithyogonimus lorum* Looss, 1907

Хозяин: *Talpa europaea* L. (крот).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа (Франция, Дания, Германия). В СССР обнаружен Витенбергом в окрестностях Москвы (сборы Всесоюзного ин-та гельминтологии 1920 и 1922 г.)

Описание вида (по Витенбергу, 1925). Тело 19.3—21.8 мм длины, при ширине 0.48 мм. Ротовая присоска 0.35—0.41 мм, брюшная присоска чрезвычайно малого размера (0.10—0.12 мм) подразделяет длину тела в отношении 1 : 2 или 1 : 3. Фаринкс 0.15×0.17 мм. Удлиненные овальные семенники, 0.50—0.67×0.25—0.27 мм, лежат в самом заднем конце тела, между концевыми отделами кишечника. Между семенниками расположен круглый яичник, 0.37—0.44×0.31—0.35 мм. Половая бурса 0.19×0.15 мм. Желточники начинаются кпереду от брюшной присоски и доходят до уровня переднего семенника. Матка не доходит до уровня брюшной присоски. Яйца 0.032×0.016 мм.

Ithyogonimus lorum (Dujardin, 1845)

Синонимы: *Distomum lorum* Dujardin, 1845; *Distoma lorum* Stossich, 1892; *Ithyogonimus filum* Looss, 1907

(рис. 123 и 124)

Хозяин: *Talpa europaea* L.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа (Франция, Дания, Германия, Австрия). В СССР не констатирован.

Описание вида (по Dujardin). Тело достигает 8.0—30.0 мм длины, при ширине 0.5—0.8 мм. Ротовая присоска 0.25—0.48 мм; брюшная — несколько крупнее ротовой, достигает 0.45—0.51 мм. Расстояние между ротовой и брюшной присосками 2.65—3.0 мм. Фаринкс 0.15 мм. Семенники овальной формы. Яйца 0.030—0.033×0.015 мм. Витенберг (1925) выражает справедливое недоумение, почему Looss обосновал новый вид *I. filum*, а не идентифицировал его с видом Дюжардена.

Род *Scaphiostomum* Braun, 1901

Диагноз (по Витенбергу). *Ithyogonimea*, у которых половые отверстия открываются кпереду от переднего края переднего семенника.

Более подробный диагноз может быть сформулирован следующим образом: *Brachylaeminae*, *Ithyogonimea* с нитевидным, невооруженным телом значительной длины. Присоски сближены друг к другу: ротовое отверстие — терминально; ротовая присоска трубковидная с расширенным отверстием; брюшная присоска обыкновенного строения. Фаринкс бочковидный, префаринкс и пищевод отсутствуют; кишечные стволы не ветвящиеся, проходящие вдоль всего тела. Экскреторный пузырь мал.

Половые железы помещаются в заднем конце тела; яичник располагается между семенниками. Желточный резервуар—дорзально от яичника. Желточники — по сторонам, очень вытянуты в длину, состоят из мелких фолликулов. Матка очень длинна. Яйца многочисленные, очень мелкие. Половое отверстие — кпереду от переднего семенника. Половая бурса короткая и толстая.

Паразиты птиц и млекопитающих. Типичный вид: *S. illatabile* Braun, 1901. Второй вид: *S. pancreaticum* McIntosh, 1934.

Scaphiostomum illatabile Braun, 1901

(рис. 125)

Хозяин: *Falco nitidus* Lath.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида. Тело нитевидное, цилиндрическое, сзади суженное; передний конец усеченный. Длина тела до 25 мм, при ширине 0.6 мм. Шипики отсутствуют. Ротовая присоска трубковидная, терминальная, спереди несколько расширенная, 0.8 мм в длину; спереди 0.4 мм, сзади 0.233 мм в ширину; ротовое отверстие терминально; брюшная присоска удалена от переднего края тела на 2 мм и достигает 0.260—0.290 мм. Бочкообразный фаринкс имеет в длину 0.260 мм, в толщину 0.25 мм (в дорзовентральном разрезе). Развилок кишечника находится непосредственно позади фаринкса, кишечные стволы доходят до заднего конца тела. В заднем конце находятся три последовательно лежащие овальной формы половые железы: средняя и меньшая из них — яичник, передняя и задняя — семенники; перед передним семенником лежит половое отверстие. Позади половых желез находится хвостовой отдел длиною 3.0 мм; половое отверстие удалено от конца хвоста на 6 мм. Семенники имеют в длину 0.53 мм, яичник 0.46 мм. Тельце Мелиса лежит дорзально от яичника; желточный резервуар расположен дорзально от яичника. Выступающий из полового отверстия циррус толщиною 0.26 мм не покрыт шипиками. Состоящие из очень маленьких фолликулов желточники располагаются по сторонам тела, начинаются спереди на расстоянии 0.5—1.5 мм позади брюшной присоски и тянутся непрерывно почти до самого полового отверстия. Матка идет от яичника сперва вентрально до переднего семенника вперед, делает затем несколько извивов перед семенником, тянется дорзально от половой бурсы дальше и описывает здесь короткие, поперечно расположенные петли, которые кпереду можно легко проследить; на расстоянии 2 мм позади переднего конца желточников она поворачивает назад и тянется, образуя извивы, до полового отверстия. Яйца 0.0182×0.012 мм.

123—124. Ithyogonimus lorum (Dujardin, 1845) (по Looss, 1907)

125

125. Scaphiostomum illatabile Braun, 1901 (no Braun, 1902)

Scaphiostomum pancreaticum Mac Intosh, 1934

(рис. 126)

Хозяева: *Tamias striatus lysteri* (Richardson), *Peromyscus gossypinus gossypinus* (Le Conte).

Локализация: протоки панкреатической железы.

Место обнаружения: Сев. Америка (Мичиган).

Описание вида (по McIntosh, 1934). Тело тонкое, удлиненное, 9.71—12.75 мм длины, при ширине 0.5—0.9 мм. Кутикула лишена шипиков. Ротовая присоска хорошо развита, 0.235 мм длины и 0.3 мм ширины. Ротовое отверстие поперечно-овальной формы. Хорошо выраженный фаринкс 0.10 мм длины и 0.16 мм ширины. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы простые, тянутся кзаду и оканчиваются близ заднего конца тела. Ширина кишечных стволов везде одинакова, доходит до 0.05 мм в диаметре. Непосредственно позади развилка кишечника располагается брюшная присоска, 0.240 мм длины и 0.255 мм ширины. Экскреторное отверстие располагается терминально; от небольшого экскреторного пузыря отходят две трубки, поднимающиеся кпереду и доходящие до зоны фаринкса; здесь они заворачивают кзаду, доходят до слепых концов кишечника, после чего подразделяются на вторичные ветви.

Половые железы лежат медианно, в заднем конце тела. Передний семенник почти прямоугольный, 0.16 мм длины и 0.27 мм ширины; его передний край отстоит на расстоянии 1 мм от заднего конца тела. Задний семенник овальной формы, 0.24 мм длины и 0.15 мм ширины; отстоит от заднего конца тела на расстоянии 0.29 мм. Половые отверстия медианно, на уровне переднего края переднего семенника. От полового отверстия отходят радиально многочисленные линии, образуя своеобразный сфинктер, придающий отверстию присоскообразный вид. Семенной пузырек извивается кпереду от полового отверстия. Циррус короткий, иногда высовывается из полового отверстия. Яичник полусферической формы, 0.185 мм длины; располагается в промежутке между семенниками, локализируясь ближе к переднему семеннику; тельце Мелиса и желточный резервуар — непосредственно позади яичника. Лауреров канал — латерально и дорзально от заднего семенника. Желточники располагаются кнаружи от кишечных стволов. Начинаясь на уровне полового отверстия, желточники направляются кпереду и немного не доходят до места перехода восходящей петли матки в нисходящую. У некоторых экземпляров передний край левого и правого желточников располагается на разных уровнях. Матка располагается интерцекально, состоит из извивающегося восходящего ствола, который, не доходя до уровня брюшной присоски, круто поворачивает кзаду, формируя извивающийся нисходящий ствол, заканчивающийся хорошо развитым метратермом. Яйца буро-желтого цвета, достигают 0.035×0.018 мм.

Триба *Urotocea* Witenberg, 1925

Диагноз. *Brachylaeminae* с удлиненным телом и слабо развитыми присосками. Брюшная присоска может отсутствовать. Матка образует восходящий и нисходящий отделы, состоящие из густого сплетения петель. Переход этих отделов друг в друга находится несколько позади уровня ротовой присоски. Желточники заканчиваются на уровне яичника.

Паразиты фабрициевой сумки птиц. Типичный род: *Urotocus* Looss, 1899.

Род *Urotocus* Looss, 1899

Историческая справка

В 1898 г. Мюлинг (Mühling) описал под именем *Urogonimus rossitensis* трематоду из фабрициевой сумки *Turdus pilaris*. Лооссс в 1899 г. перевел ее в новый род *Urotocus*.

В 1935 г. Макинтош описал второй вид этого рода от североамериканской птицы.

Диагноз рода *Urotocus* Looss, 1899. Согласно принципам таксономических коэффициентов Витенберга, диагноз рода *Urotocus* формулируется чрезвычайно кратко: *Urotocea*, у которых половое отверстие располагается на заднем конце тела.

Более подробный диагноз этого рода может быть охарактеризован следующим образом. Малые трематоды с удлиненным языковидным или веретеновидным телом, закрученным на переднем и заднем концах. Присоски слабо развиты: брюшная присоска может отсутствовать. Кутикула тонкая, покрыта шипиками. Имеется малый фаринкс без пищевода, с очень толстыми, доходящими до заднего конца тела кишечными слепыми. Половое отверстие расположено медианно на самом заднем конце тела. Несколько раз извивающийся семенной пузырек лежит свободно в паренхиме. Половая бурса мала, содержит циррус. Половые железы — непосредственно у заднего конца тела. Все три железы расположены в ряд, плотно, одна за другой, яичник — между семенниками. Тельце Мелиса — позади яичника. Семеприемника нет. Лауреров канал имеется. Желточники развиты мощно, лежат по сторонам, кнаружи от кишечных ветвей. Матка доходит своими петлями до развилка кишечника и затем возвращается в виде петель к половому отверстию. Ее петли не переходят за границу кишечных ветвей. Яйца весьма многочисленны, плоско вогнуты, с плоской крышечкой.

Типичный вид: *U. rossitensis* (Mühling, 1898)

Таблица для определения видов рода *Urotocus*

1 (2). Тело удлиненно-овальное. Брюшная присоска имеется. Задний семенник в промежутке между слепыми концами кишечника. В фабрициевой сумке дрозда *Turdus pilaris* . . . . . *Urotocus rossitensis* (Mühling, 1898).

2 (1). Тело веретенообразное. Брюшная присоска отсутствует. Задний семенник сдвинут кпереди от слепых концов кишечника. В фабрициевой сумке *Oporornis philadelphia* (Сев. Америка) . . . . . *Urotocus fusiformis* (McIntosh, 1935).

Urotocus rossitensis (Mühling, 1898) Looss, 1899

Синоним: *Urogonimus rossitensis* Mühling, 1898

(рис. 127)

Хозяин: *Turdus pilaris*.

Локализация: фабрициева сумка.

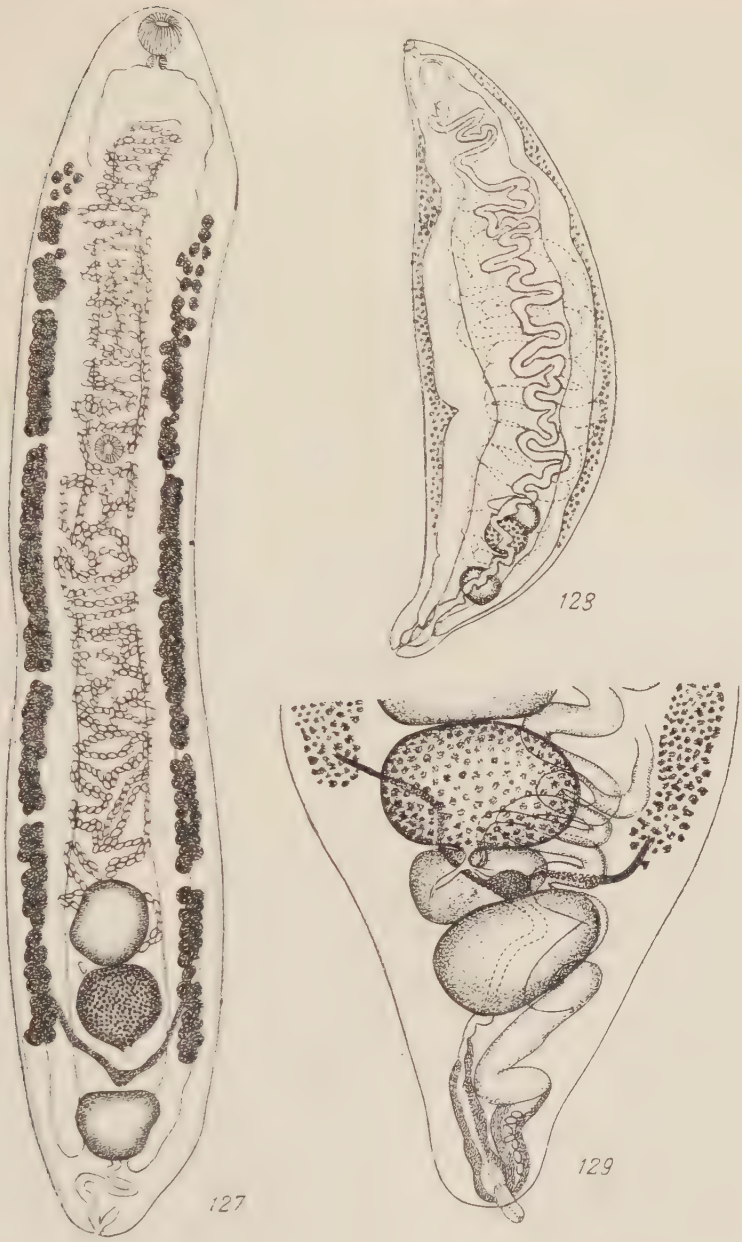
Место обнаружения: Европа (Вост. Пруссия, Росситен).

Описание вида. Длина тела 2.25 мм, при ширине 0.33 мм. Ротовая присоска 0.07 мм, брюшная 0.05 мм; фаринкс 0.05 мм в ширину. Кутикула покрыта шипиками. Кругловатые семенники лежат в задней части тела; между ними располагается несколько более крупный яичник, 0.155 мм в поперечнике.

Желточники начинаются позади развилка кишечника, на границе передней седьмой части длины тела и заканчиваются на уровне заднего

126

126. Scaphiostomum pancreaticum McIntosh, 1934 (no McIntosh, 1934)



127. Urotocus rossitensis (Mühling, 1898) (по Mühling, 1898)
128—129. Urotocus fusiformis McIntosh, 1935 (по McIntosh, 1935)

края яичника. Половое отверстие — в задней части тела. Матка, начинаясь возле яичника, направляется кпереду, заполняет многочисленными извивами узкое, длинное, ограниченное кишечными стволами пространство; доходит до переднего конца тела, отсюда заворачивает назад и направляется по тому же пути обратно к половому отверстию, заканчиваясь метратермом. Яйца 0.0306—0.0324×0.017—0.018 мм.

Urotocus fusiformis McIntosh, 1935

(рис. 128 и 129)

Хозяин: *Oporornis philadelphia* (Wilson).

Локализация: фабрициева сумка.

Место обнаружения: США (Вашингтон).

Описание вида. Тело веретенообразное, длиною 5 мм, при ширине 1.45 мм, вооружено шипиками. Ротовая присоска 0.070—0.1 мм. Префаринкс 0.020—0.030 мм; фаринкс 0.046—0.070 мм. Пищевод очень короткий, 0.010—0.030 мм. Кишечник — до конца тела. Брюшная присоска отсутствует.

Яичник — между обоими семенниками, в задней четверти длины тела, 0.245—0.260×0.350—0.380 мм. Передний семенник 0.285—0.320×0.300—0.370 мм, задний — 0.212—0.290×0.300—0.320 мм. Половая бурса 0.250×0.050 мм. Половое отверстие вентрально, субтерминально, на расстоянии 0.080 мм от заднего конца тела. Лауреров канал имеется. Желточники экстрацекальные, начинаются несколько позади фаринкса и простираются до уровня яичника. Метратерм хорошо развит. Матка мощная; восходящая ветвь идет дорзально, а нисходящая — вентрально. Яйца 0.028×0.020 мм.

ПОДСЕМЕЙСТВО *LEUCOCHLORIDIINAE* SINITSIN, 1931

Диагноз. *Brachylaemidae* с овальным или языковидным телом и мощно развитыми присосками. Матка заполняет все свободное пространство в промежутке между половыми железами и брюшной присоской и даже может перейти за пределы указанной границы. Желточники начинаются на высоте развилка кишечника или несколько кпереду от него и кончаются на уровне задней части заднего семенника, простираясь иногда даже более кзаду, до самого конца тела. Половые отверстия либо терминальны, либо переходят на дорзальную сторону; сифоны располагаются экстрацекально.

Паразиты главным образом клоаки птиц. Типичный и пока единственный вид: *Leucochloridium* Carus, 1835.

Род *Leucochloridium* Carus, 1835

Синоним: *Urogonimus* Monticelli, 1888

Диагноз. *Leucochloridiinae*, у которых половые отверстия открываются на заднем конце тела или недалеко от последнего, на его дорзальной поверхности, непосредственно кпереди от экскреторного отверстия. Лауреров канал открывается либо в заднюю часть экскреторного пузыря (у *L. insigne*, по Лооссу), либо непосредственно перед экскреторным отверстием. Матка сформирована либо по типу *Brachyleminae*, либо образует круг, состоящий из двух систем восходящих и нисходящих стволов.

В последнем случае матка поднимается вдоль боковой стороны брюшной присоски, прежде всего до уровня развилка кишечника, затем она заворачивает назад; достигая на обратном пути уровня переднего или заднего края присоски, она переходит на противоположную сторону тела, снова описывает новый круг, состоящий из восходящего и нисходящего стволов, и только после этого направляется к половому отверстию.

Типичный вид: *L. macrostomum* (Rud., 1802).

Витенберг (1925) признавал за «bonae species» только три вида этого рода: *L. macrostomum*, *L. insigne* и *L. turanicum*. В настоящее время описано много других видов, которые, несомненно, при тщательной ревизии частично будут отнесены к синонимам.

Виды рода: *Leucochloridium*

1. Тип *L. macrostomum* (Rud., 1802) от *Turdus* sp. sp., *Parus* sp. sp., *Fringilla* sp. sp., *Alauda* sp. sp., *Turtur turtur*
2. *L. actitis* McIntosh, 1932 от *Actitis macularia*
3. *L. cardis* Yamaguti, 1939 от *Turdus cardis cardis*
4. *L. certiae* McIntosh, 1927 от *Certia familiaris americana*
5. *L. cyanocittae* McIntosh, 1932 от *Cyanocitta cristata bromia*
6. *L. dasylophi* Tubangui, 1932 от *Dasylophus superciliosus*
7. *L. dryobatae* McIntosh, 1932 от *Dryobates villosus*
8. *L. flavum* Travassos, 1922 от *Gallinula galeata*
9. *L. hypotaenidiarum* Tubangui, 1932 от *Hypotaenidia striata* и *Turnix fasciata*
10. *L. icteri* McIntosh, 1927 от *Icterus galbula*
11. *L. insigne* (Looss, 1899) от *Fulica atra*, *Actitis hypoleucos*, *Totanus ochropus*, *Totanus glareola*
12. *L. melospizae* McIntosh, 1932 от *Melospiza melodia beata*
13. *L. mniotiltae* McIntosh, 1927 от *Mniotilta varia*
14. *L. parcum* Travassos, 1922 от *Ostinops decumanus*
15. *L. pricei* McIntosh, 1932 от *Canachites canadensis*
16. *L. problematicum* Magath, 1920
17. *L. seiuri* McIntosh, 1932 от *Seiurus aurocapillus*
18. *L. sime* Yamaguti, 1935 от *Coccothraustes coccothraustes japonicus*
19. *L. sorae* McIntosh, 1927 от *Porzana carolina*
20. *L. turanicum* (Solowiev, 1912) от *Crex crex*, *Rallus aquaticus*, *Porzana maruetta*, *Totanus glareola*
21. *L. turdi* Yamaguti, 1939 от *Turdus cardis cardis*
22. *L. variae* McIntosh, 1932 от *Mniotilta varia*
23. *L. vireonis* McIntosh, 1927 от *Vireo griseus griseus*
24. *L. witenbergi* Skrjabin, 1943 от *Muscicapa grisola*
25. *L. japonicum* Ishii, 1932 от *Graphophasianus*

Биология представителей рода *Leucochloridium*

Цикл развития трематод рода *Leucochloridium* изучал ряд авторов: Zeller (1874), Heckert (1889), Magath (1920), Lutz (1921), Mönnig (1922).

Яйца паразитов выделяются с экскрементами птиц наружу, попадают на листья растений и поедаются вместе с последними сухопутными моллюсками. В желудке моллюсков скорлупа яиц переваривается, и освободившийся мирацидий проникает активно, помощью своего буравящего аппарата, в брюшную полость и печень промежуточного хозяина, где он превращается в спороцист. Спустя две недели спороцисты начинают превращаться в трубки второго порядка и наполняются церкариями. Дочерние трубки растут в длину, проникают в голову моллюсков, врастают в щупальцы и, примерно, через три месяца они выступают наружу со стороны передних концов щупалец в виде пигментированных и ритмически пульсирующих образований. Своеобразная окраска и движение этих наружных участков трубки (которые соединены с центральным телом помощью тонкой трубки)

делают щупальцы моллюсков похожими на личинок насекомых, благодаря чему они выклевываются из тела моллюсков насекомоядными птицами и притом такими, которые самими моллюсками не питаются.

Известны спороцисты разных цветов: зеленые, бурые, желтые и золотисто-красные; повидимому, цвет пигмента константен для каждого из видов рода *Leucochloridium*.

Leucochloridium macrostomum (Rud., 1802)

(рис. 130—135)

Хозяин: горлица (*Turtur turtur* L.). Кроме того, этот вид паразитирует у ряда воробьиных птиц: *Turdus musicus*, *Turdus pilaris*, *Merula merula*, *Turdus iliacus*, *Fringilla coelebs*, *Parus major*, *Alauda arvensis* и др.

Локализация: толстый отдел кишечника и клоака.

Географическое распространение: Европа. На территории СССР зарегистрирован в Московской и Донской областях и в Армении.

Описание вида (по Витенбергу, 1925). Тело достигает 1.0—1.9 мм длины, при ширине 0.6—0.9 мм; форма тела не константна, зависит от степени сокращения мышц (овальная, грушевидная, круглая). Передний конец тела обычно закруглен или притуплен, задний — сужен и заострен. Кутикула передней части тела несет слабо выраженные шипики, едва выступающие на поверхность. Крупная брюшная присоска достигает 0.36—0.58 мм в диаметре, характеризуется весьма константным расположением: ее центр всегда лежит несколько позади средины длины тела. Она имеет круглое очертание и даже у живых паразитов мало меняется, так как ее край снабжен особым хитинизированным кольцом. В противоположность брюшной присоске, ротовая присоска очень подвижна и изменчива как в смысле своей конфигурации, так и общего положения. Она может быть целиком сдвинута на вентральную сторону и принять круглое очертание.

Перед ротовой присоской располагается особая кутикулярная складка (так называемый «воротник», по Целлеру). У вытянутых же экземпляров ротовая присоска располагается терминально. Ширина ротовой присоски колеблется в пределах 0.3—0.5 мм. Фаринкс колеблется в пределах 0.1—0.2×0.14—0.23 мм; префаринкса нет. Пищевод настолько короток, что заметен только у вытянувшихся экземпляров. Кишечные стволы, проходящие от фаринкса, направляются вначале вкось кпереду и после того как они превысят уровень расположения фаринкса, они резко направляются кзаду. В передней половине тела они располагаются вдоль краев тела, а в задней части они сближаются друг с другом и обрамляют по бокам половые железы. Семенники круглые, достигают 0.12—0.20 мм в диаметре. Яичник тоже круглый, 0.14—0.17 мм в диаметре.

Все эти три железы располагаются непосредственно позади брюшной присоски вдоль линии, образующей с продольной осью тела острый угол. Позади яичника лежит желточный резервуар, имеющий форму полумесяца, и резко выраженное тельце Мелиса. Семеприемник отсутствует. Его роль выполняет, повидимому, начальный отдел матки, всегда наполненный спермой. Желточники состоят из компактных, то подразделенных, то сближенных друг с другом гроздей. Начинаются желточники на уровне половины расстояния между серединой ротовой присоски и кишечными «плечиками» и кончаются не доходя 0.06—0.19 мм до задних слепых концов кишечника.

Матка уже в личиночной стадии настолько развита, что переходит границы кишечных стволов. У половозрелых экземпляров матка настолько пышно развивается, что заполняет собою все тело, так что топографию петель нет возможности проследить. У молодых же экземпляров можно наблюдать следующее: начинаясь возле яичника, трубка матки описывает несколько неправильных извивов и, простираясь вдоль одной стороны тела, доходит до развилка кишечника; отсюда трубка направляется еще несколько кпереду, загибается назад, формирует перед брюшной присоской густой клубок, спускается к заднему краю брюшной присоски, загибается возле последней, переходит на противоположную половину тела паразита, где проделывает аналогичный петлистый ход, после чего спускается по направлению к половому отверстию. Конечный отдел матки состоит из трех непосредственно переходящих друг к другу органов. Прежде всего матка внезапно расширяется, образуя особый пузырь, размером 0.092—0.114 ×0.052—0.080 мм, окруженный особыми железами — это так называемый яйцевой пузырек. Последний переходит в узкий, обрамленный мощной кольцевой мускулатурой метратерм, длиною 0.032—0.055 мм, играющий роль своеобразного сфинктера; наконец, метратерм переходит в тонкостенную трубку, длиною 0.023—0.032 мм, которой матка открывается наружу.

Мужской половой аппарат имеет vasa efferentia, которые сливаются в слабо извивающийся vas deferens; концевой отдел последнего переходит в овальный семенной пузырек, который окружен множеством простатических желез. Как мужские, так и женские половые отверстия открываются в общую полость—половую клоаку, напоминающую аналогичное образование у цестод. Открывается половая клоака либо на самом заднем конце тела паразита, либо сдвинута несколько на дорзальную поверхность.

Многочисленные мелкие яйца имеют овальную форму, снабжены скорлупой средней толщины и достигают 0.025—0.027×0.018 мм.

Leucochloridium actitis McIntosh, 1932

(рис. 136)

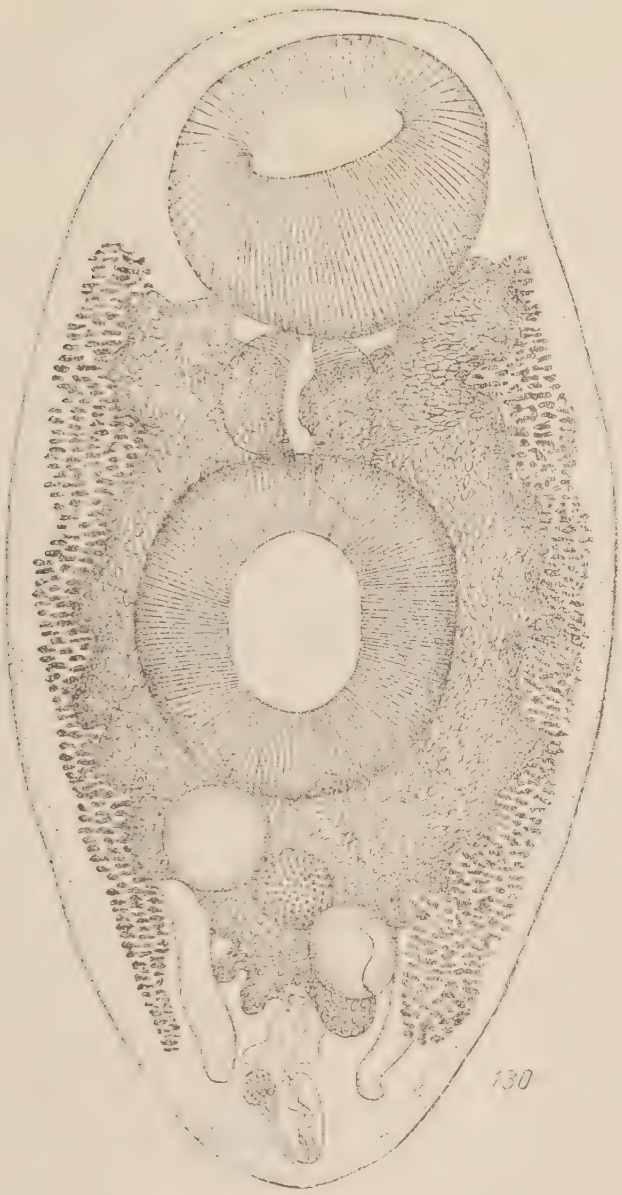
Хозяин: *Actitis macularia*.

Локализация: клоака.

Место обнаружения: Сев. Америка.

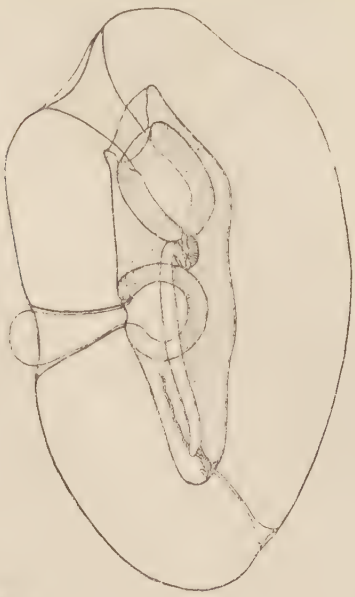
Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело плоское, овальное, 1.72 мм длины, при ширине 0.96 мм впереди брюшной присоски. Ротовая присоска 0.4 мм в диаметре, субтерминальная. Фаринкс 0.10×0.15 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы простираются кзади в зону половой бурсы, причем их вершины отстоят друг от друга на 0.07 мм. Брюшная присоска 0.37×0.40 мм, лежит на уровне середины длины тела.

Половые железы почти сферические. Передний семенник достигает 0.175 мм в диаметре, расположен влево от медианной линии, непосредственно позади брюшной присоски; задний семенник 0.17×0.15 мм, расположен вправо от медианной линии и непосредственно перед задним концом правого кишечного ствола. Половая бурса, приблизительно, сферическая, достигает 0.12 мм в диаметре. Выпячивый наружу циррус, 0.3 мм длины, вооружен маленькими шипиками. Половое отверстие — на заднем конце тела, медианно и терминально. Яичник 0.16×0.17 мм, расположен впереди заднего семенника, прилегает к правому кишечному



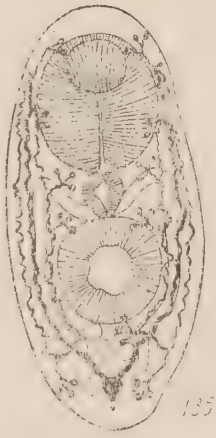
130. Leucochloridium macrostomum (Rudolphi. 1802; по Витенбергу, 1925)

131

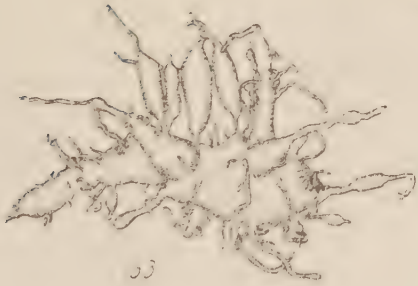


132

134



135



133

131—135. Цикл развития *Leucochloridium macrostomum* (по Mönnig, 1922)

стволу, занимая часть поля заднего семенника и часть зоны переднего семенника. Желточники — снаружи от кишечных стволов, простираются от задних концов кишечных стволов до уровня задней четверти ротовой присоски. Матка набита яйцами, занимает большую часть пространства между кишечными стволами. Яйца 0.0225×0.0170 мм.

Leucochloridium cardis Yamaguti, 1939

(рис. 137 и 138)

Хозяин: *Turdus cardis cardis* Temm.
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида. Тело сплющенное, эллиптическое, 1.65 мм длины, при ширине 0.85 мм в средней части: задняя часть тела более короткая, чем передняя. Ротовая присоска расположена субтерминально, 0.4 мм в диаметре. Фаринкс 0.108×0.17 мм; префаринкс и пищевод очень короткие. Левый кишечный ствол кончается около заднего конца семенника, правый — немного более кпереду; линия, соединяющая оба конца, сливается с задним краем заднего семенника. Брюшная присоска 0.375×0.4 мм, центр ее находится в середине четвертого участка шестой части длины тела.

Семенники овальные, расположены наклонно; передний семенник, 0.15×0.2 мм, лежит почти посредине, непосредственно позади брюшной присоски; задний семенник, 0.2×0.13 мм, лежит слегка влево от средней линии, наклонно. Семенной пузырек извивается справа от яичника. Половая бурса овальная, 0.035 мм в ширину, содержит извилистый семеизвергательный канал. Половое отверстие расположено дорзотерминально. Яичник кругловатый, 0.19×0.15 мм, расположен лишь слегка справа от средней линии, около средины задней половины тела. Лауреров канал открывается на дорзальной поверхности на уровне заднего семенника.

Желточники начинаются на уровне задней части ротовой присоски и кончаются на уровне яичника справа и на уровне передней части заднего семенника слева. Правый желточный проток пересекает семенной пузырек дорзально и соединяется непосредственно позади яичника со своим партнером, идущим вентрально между яичником и задним семенником. Желточный резервуар и тельце Мелиса лежат непосредственно позади яичника, между правым кишечным стволом и задним семенником. Матка, поднимаясь сначала в правое субмедианное поле, поворачивает назад между передним концом правого желточника и правым углом кишечных стволов и, повернув налево в задней половине тела, идет по этой стороне тела до переднего конца левого желточника; наконец, она образует луковичное утолщение, окруженное сопутствующими клетками, перед тем как войти в очень узкий метратерм. Яйца овальные, светлокоричневые с толстой скорлупой, 0.022—0.027×0.014—0.020 мм.

Leucochloridium certiae McIntosh, 1927

(рис. 139 и 139а)

Хозяин: *Certia familiaris americana.*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1927). Длина тела 1.6848 мм, при ширине 1.0206 мм. Ротовая присоска терминальная, 0.4536×0.5340 мм.

Фаринкс 0.2242×0.152 мм. Пищевод очень короткий, различим только на поперечном сечении. Брюшная присоска, примерно, одинакового диаметра с ротовой, 0.4860×0.5340 мм.

Половая бурса длиною 0.18 мм, при ширине 0.07 мм. Семенники крупные; передний семенник частично покрыт брюшной присоской, а его задний край покрывает передний край яичника. Задний семенник — непосредственно позади яичника, равен переднему семеннику, достигая 0.19×0.32 мм. Яичник яйцевидный, расположен между семенниками, почти целиком влево от медианной линии, достигает 0.12×0.20 мм. Матка простирается по сторонам до желточников, спереди до ротовой присоски и кончается сзади вправо по медианной линии. Яйца многочисленные, 0.0266 ×0.019 мм. Желточники кнаружи от кишечных стволов начинаются на уровне задней трети длины ротовой присоски и доходят до уровня середины заднего семенника.

Leucochloridium cyanocittae McIntosh, 1932

(рис. 140)

Хозяин: *Cyanocitta cristata bromia.*

Локализация: клоака.

Место обнаружения: Сев. Америка (США).

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело плоское, овальное, 2.1 мм длины, при ширине 1.33 мм. Ротовая присоска слегка субтерминальна, 0.560×0.630 мм. Брюшная присоска несколько меньше, чем ротовая, 0.540×0.575 мм, расположена около экватора тела. Фаринкс 0.14×0.21 мм. Пищевод очень короткий.

Передний семенник 0.130×0.200 мм; задний — 0.140×0.180 мм. Половая бурса почти одинакового размера с задним семенником: 0.150 × ×0.180 мм. Циррус длиною 0.230 мм вооружен мелкими шипиками. Половое отверстие — на заднем конце тела, медианно. Яичник, 0.130×0.250 мм, расположен кпереди от заднего семенника. Желточники — кнаружи от кишечных стволов, простираются от зоны половой бурсы до задней половины ротовой присоски. Яйца 0.024×0.018 мм.

Leucochloridium dasylophi Tubangui, 1928

(рис. 141)

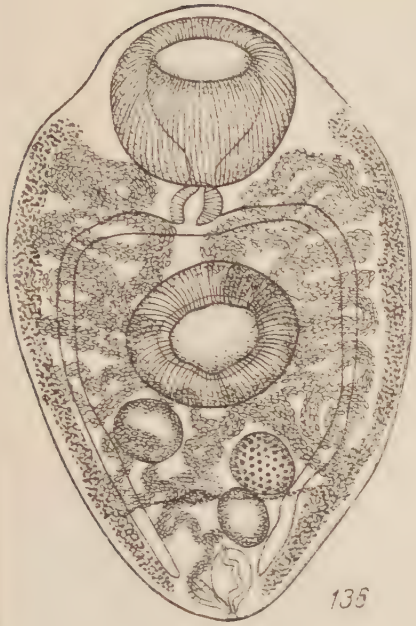
Хозяин: *Dasylophus superciliosus* (Cuvier).

Локализация: клоака.

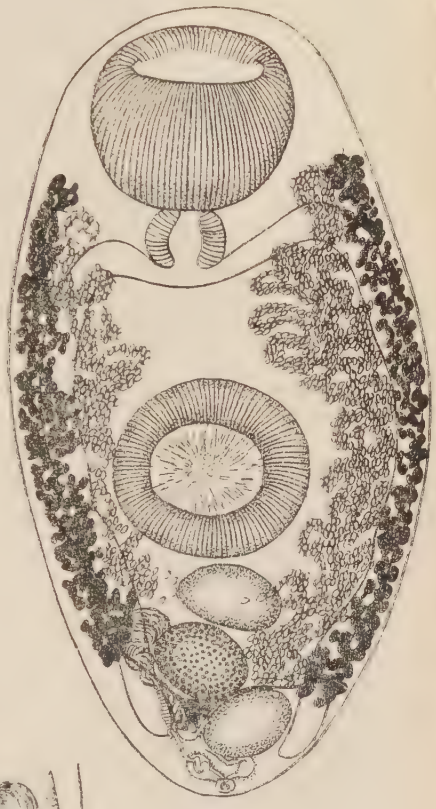
Место обнаружения: Люзон, Филиппинские острова.

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело удлиненное, с закругленными концами, достигает 2.72—3.30 мм длины, при максимальной ширине 0.07—1.10 мм в области брюшной присоски. Кутикула вооружена нежными шипами. Присоски хорошо развиты; ротовая вентро-субтерминальная достигает 0.50—0.57 мм в диаметре, а брюшная располагается экваториально и достигает 0.70—0.75 мм в диаметре. Ротовое отверстие лежит вентро-терминально. Префаринкс отсутствует; фаринкс мощный, достигает 0.13—0.18 мм в диаметре: пищевод отсутствует. Кишечные стволы описывают антеролатерально дугу, после чего они направляются кзаду, оканчиваясь несколько позади заднего семенника.

Половое отверстие расположено медианно и дорзально, на расстоянии около 0.1 мм от заднего конца тела. Семенники круглые, 0.18—0.31 мм



136



137

138

136. *Leucochloridium actitis* McIntosh, 1932 (по McIntosh, 1932)
137—138. *Leucochloridium cardis* Yamaguti, 1939 (по Yamaguti, 1939)

139—139a. Leucochloridium certiae McIntosh (по McIntosh, 1927)
140. Leucochloridium cyanocittae McIntosh, 1932 (по McIntosh, 1932)
141. Leucochloridium dasilophi Tubangui, 1932 (по Tubangui, 1932)
142. Leucochloridium dryobatae McIntosh, 1932 (по McIntosh, 1932)

в диаметре, лежащие косо по обеим сторонам медианной линии, на середине задней трети длины тела. Половая бурса очень маленькая, овальная, близ заднего конца тела, достигает 0.090×0.072 мм.

Яичник круглый, 0.15—0.18 мм в диаметре, лежит сбоку от медианной линии, впереди заднего семенника. Тельце Мелиса диффузное, на постеромедиальной стороне яичника. Семеприемник не был обнаружен. Лауреров канал открывается на дорзальной поверхности, на расстоянии около 0.5 мм от заднего конца тела. Матка очень мощная, тянется вперед до кишечной бифуркации, после чего направляется назад и доходит почти до заднего конца тела. Латерально маточные петли переходят через кишечные стволы и ограничены в большей своей части желточными железами. Желточники, в виде отчетливых овальных или удлиненных фолликулов, тянутся от уровня фаринкса до заднего уровня переднего семенника. Яйца овальные с крышечками, коричневого цвета, достигают 0.031—0.033×0.18 мм.

Leucochloridium dryobatae McIntosh, 1932

(рис. 142)

Хозяин: *Dryobates villosus villosus*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Сев Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело 2.19 мм длины, при ширине 1.28 мм, плоское, овальное с наибольшей шириной на уровне переднего края брюшной присоски. Ротовая присоска 0.48×0.56 мм, слегка субтерминальная. Фаринкс 0.17×0.25 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы оканчиваются на коротком расстоянии позади уровня заднего семенника, причем концы их отстоят друг от друга на 0.27 мм. Брюшная присоска, 0.57×0.62 мм, лежит слегка постэкваториально.

Передний семенник, 0.16×0.20 мм, расположен медианно и отстоит приблизительно на половину своего диаметра от брюшной присоски; задний семенник, 0.14×0.19 мм, расположен влево от медианной линии тела и находится в соприкосновении с задним краем левого кишечного ствола. Половая бурса небольшая, 0.06 мм в диаметре; циррус короткий. Половое отверстие у заднего конца тела медианно и терминально. Яичник 0.17×0.22 мм, лежит на одной линии с семенниками. Желточники — кнаружи от кишечных стволов, оканчиваются, примерно, на уровне заднего края яичника, а спереди доходят до уровня задней четверти ротовой присоски. Метратерм мускульный, расположен вправо от медианной линии. Матка заполнена яйцами, занимает не только все свободное пространство между кишками, а простирается латерально от фаринкса и ротовой присоски. Яйца 0.025×0.018 мм.

Leucochloridium flavum Travassos, 1922

(рис. 143—145)

Хозяин: *Gallinula galeata.*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Travassos, 1922). Тело удлиненное, языковидное, 5.0—7.5 мм длины, при ширине 2.5—3.5 мм, с закругленными

концами. Ротовая присоска субтерминальная, одинакового диаметра с брюшной (1.3 мм). Последняя располагается преэкваториально. Расстояние между ротовой и брюшной присосками около 0.9 мм. Фаринкс 0.34×0.40 мм; пищевода нет. Кишечные стволы вначале тонкие, а затем становятся чрезвычайно широкими, доходя до заднего конца тела.

Половое отверстие на уровне концов кишечника, на расстоянии 0.2 мм от заднего конца тела. Половая бурса мощная, содержит семенной пузырек и выпячивающийся циррус. Семенники лопастные, достигают 0.5—0.6 мм в диаметре. Располагаются они наискось друг к другу; между ними лежит яичник, сдвинутый вправо от срединной линии и прилегающий своим задним краем к переднему краю заднего семенника. Диаметр яичника в два раза меньше такового семенников. Матка обрамляет со всех сторон брюшную присоску, ограничиваясь интерцекальной зоной и слегка налегая на кишечник, но не простираясь кнаружи от него. Желточники лежат экстрацекально от уровня бифуркации до задних концов кишечника. Яйца 0.027×0.017 мм.

Биология. Промежуточным хозяином является моллюск *Homalonix* sp. Через 50 дней после скармливания моллюскам яиц трематод у них развивались в щупальцах спороцисты. Последние достигали 10—15 мм длины, при ширине около 2 мм. Проксимальный отдел спороцисты белого цвета. На средине замечается зона серого цвета, после чего спороциста становится на своем дистальном конце желтой, с концентрически расположенными на вершине серыми пятнами. Длина личинок 1.0 мм. В каждом щупальце моллюска содержалось 11—14 личинок трематод. Ротовая присоска крупнее брюшной. Экспериментально у птиц зрелая марита развивалась из этих личинок через 15 дней.

Leucochloridium hypotaenidiarum Tubangui, 1932

(рис. 146 и 147)

Хозяин: *Hypotaenidia striata* и *Turnix fasciata.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Филиппинские острова.

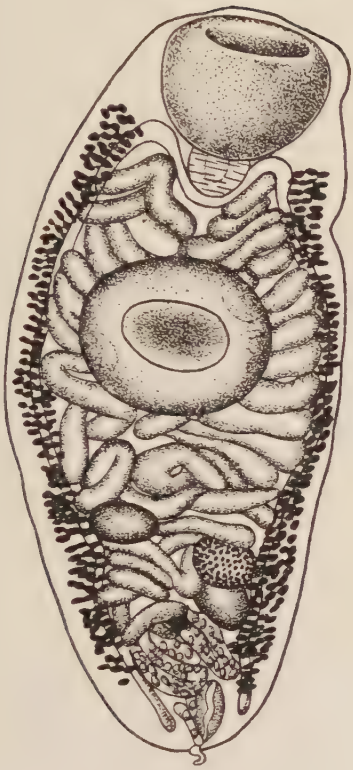
Описание вида (по Tubangui, 1932). Тело овальное, удлиненное, достигает 1.95—3.46 мм длины, при максимальной ширине 0.97—1.56 мм в области брюшной присоски или сейчас же позади нее. Кутикула невооруженная. Ротовая присоска круглая или слегка поперечно овальная, вентро-терминальная, 0.48—0.62×0.60—0.70 мм; брюшная присоска более или менее круглая, расположена на середине тела, чаще несколько впереди середины, 0.60—0.72×0.54—0.76 мм. Крупное ротовое отверстие ведет через узкий проход в овальный фаринкс, 0.16—0.18×0.20—0.24 мм. Простые, выгнутые с обеих сторон фаринкса кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела, где их диаметр часто бывает расширен. Пищевода нет. Семенники маленькие, поперечно-овальные, с гладкими краями, расположенные наискось друг к другу, между кишечными отростками, приблизительно на середине расстояния между брюшной присоской и задним концом тела. Размер переднего семенника 0.13—0.15× ×0.24—0.28 мм, заднего 0.14—0.18×0.20—0.27 мм. Половая бурса — в задней части тела, лежит медианно, толстостенная, овальная, 0.20—0.34×0.12—0.18 мм; заключает в себе простатическую часть и выпячивающийся циррус. Семенной пузырек слабо развит, находится за пределами и впереди половой бурсы. Половое отверстие расположено медианно, вблизи заднего конца тела.

143

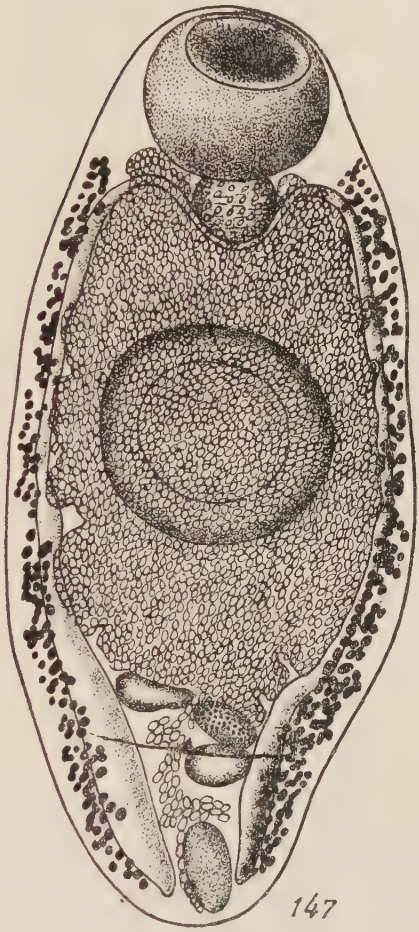
144

145

143—145. *Leucochloridium flavum* Travassos, 1922 (по Travassos, 1922)



146



147

146—147. *Leucochloridium hippotaenidiarum* Tubangui (по Tubangui, 1932)

Яичник овальный, сдвинут в сторону от медианной линии; лежит вплотную впереди заднего семенника и достигает 0.16—0.22×0.20—0.30мм. Тельце Мелиса лежит медианно, меньше яичника, расположено в клиновидном пространстве между яичником и задним семенником. Лауреров канал направлен от комплекса оотипа кзаду. Семеприемника нет. Матка очень мощная и занимает все пространство между кишечными стволами, не занятое другими органами. У нескольких исследованных крупных экземпляров петли матки так плотно прилегают друг к другу, что невозможно рассмотреть их расположение; в других случаях, особенно у более мелких экземпляров, матка кажется состоящей из коротких восходящих и нисходящих поперечных петель, расположенных по противоположным сторонам медианной линии и разделенных коротким пространством в области брюшной присоски.

Короткая вагина ведет в половое отверстие, расположенное рядом с половой бурсой. Фолликулярные, хорошо развитые желточники расположены главным образом вне кишечных стволов, тянутся от уровня фаринкса почти до слепых концов кишечника. Поперечные желточные протоки — на уровне заднего семенника. Желточный резервуар медианный, непосредственно позади тельца Мелиса.

Зрелые яйца овальные с крышечками, желтовато-коричневого цвета, достигают 0.0225—0.0250×0.0145—0.0165 мм. Экскреторное отверстие лежит дорзально впереди полового отверстия.

Вид этот близок *Leucochloridium sorae* по протяжению желточников, расположению половых желез, полового отверстия и брюшной присоски. Однако он отличается от *L. sorae* менее удлиненным телом, бо́льшими размерами половой бурсы, бо́льшим развитием желточных фолликулов и семенников, которые имеют почти одинаковый размер.

Leucochloridium icteri McIntosh, 1927

(рис. 148)

Хозяин: *Icterus galbula.*

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1927). Длина тела 2 мм, при ширине 1.053 мм. Ротовая присоска 0.405×0.4455 мм; брюшная — 0.4212××0.4536 мм; фаринкс 0.1296×0.1782 мм. Пищевод очень короткий. Кишечник доходит до экваториального уровня заднего семенника. Желточники расположены кнаружи от кишечных стволов, простираются от средней зоны ротовой присоски и доходят до экваториального уровня яичника. Яйца 0.0251×0.0152 мм.

Семенники почти сферические, приблизительно одинакового размера, 0.17 мм в диаметре. Передний семенник — влево от медианной линии и отстоит от брюшной присоски на расстоянии 1.2ɔ его диаметра; задний семенник расположен по медианной линии, отстоит от переднего семенника на расстоянии, меньшем половины своего диаметра. Яичник 0.1539 мм в диаметре, расположен влево от медианной линии, немного ближе к заднему семеннику, чем к переднему. Половая бурса 0.196××0.065 мм. Половое отверстие медианно, на расстоянии 0.070 мм от заднего конца. Экскреторное отверстие — дорзально, на 0.028 мм от заднего конца.

Leucochloridium insigne (Looss, 1899)

Синоним: *Urogonimus insigne* Looss, 1899

(рис. 149)

Хозяин: горлица (*Turtur* sp.) и различные виды водных птиц: кулики, лысуха и др.

Локализация: кишечник и клоака.

Географическое распространение: Европа и Азия. На территории СССР зарегистрирован в Донской области, в Дальневосточном крае и в Узбекистане.

Описание вида (по Витенбергу, 1925). Тело либо равномерно-овальное, либо у вытянутых экземпляров кпереду расширено, кзаду сужено. Передняя часть тела усажена чрезвычайно мелкими шипиками (по Лооссу — гладкая). Длина тела 1.0—2.0 мм, при максимальной ширине 0.6—0.9 мм (по Лооссу — 2.2—1.35 мм). Брюшная присоска круглая, достигает 0.35—0.51 мм в диаметре (по Лооссу — 0.73 мм) и располагается в середине тела. Ротовая присоска весьма подвижна, может выступать вперед в виде толстостенной воронки, либо располагаться субтерминально. В последнем случае кпереду от нее локализируется сильно развитой «воротник». Префаринкс незаметен; фаринкс достигает 0.06—1.12×0.13—0.20 мм (по Лооссу — 0.3 мм). Кишечные стволы располагаются весьма типично для рода *Leucochloridium*: отходя от фаринкса, они вначале направляются в стороны и кпереду, затем резко загибаются назад, огибают брюшную присоску, сближаются друг с другом и под конец, располагаясь параллельно друг другу, доходят до заднего конца тела.

Половые железы расположены непосредственно позади брюшной присоски, в промежутке между кишечными стволами. Круглые семенники достигают 0.15—0.22 мм в диаметре. Передний семенник соприкасается с правым кишечным стволом и иногда заходит частично под присоску; задний семенник соприкасается с левым кишечником и отделяется от переднего одной или двумя петлями матки. Яичник имеет обычно неправильно-круглое очертание и располагается непосредственно перед задним семенником. Размер яичника 0.11—0.21 мм в диаметре. Медианно от яичника лежит тельце Мелиса и желточный резервуар. Vas deferens, образовав несколько извивов, переходит в овальную половую бурсу, достигающую 0.15—0.23×0.08—0.19 мм (по Лооссу — 0.33×0.13 мм). Последняя содержит сильно извитой циррус, окруженный простатическими железами. Желточники имеют характер двух широких полос, располагающихся латерально от кишечника и состоящих из мелких изолированных фолликулов. Начинаются желточники (за редким исключением) на уровне середины ротовой присоски или несколько кпереди и заканчиваются у самого конца тела, где они иногда сливаются друг с другом.

Матка, отходящая от места расположения яичника, поднимается своими витиеватыми петлями вдоль одной стороны тела до кишечного развилка, образуя здесь густое сплетение петель, которое часто переходит границу кишечника и проходит дорзально под брюшную присоску; затем она переходит на другую сторону тела, образует здесь аналогичную фигуру, после чего спускается к половому отверстию. На уровне бурсы матка переходит в тонкий метратерм, который открывается на дорзальной поверхности тела (на расстоянии 0.2—0.27 мм от заднего края тела), совместно с отверстием мужского аппарата, на дне маленькой воронко-

видной половой клоаки. Яйца достигают 0.023—0.027×0.014—0.018 мм (по Лооссу, 0.027×0.015 мм).

Leucochloridium melospizae McIntosh, 1932

(рис. 150)

Хозяин: Melospiza melodia beata.
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело плоское, овальное, 1.41 мм длины, при ширине 0.92 мм. Ротовая присоска, 0.40×0.50 мм, субтерминальная. Фаринкс 0.12×0.175 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы кончаются несколько позади зоны задних семенников и отстоят на 0.2 мм от заднего конца тела. Концы их расположены друг от друга на 0.17 мм. Брюшная присоска, 0.42 мм в диаметре, расположена, примерно, на уровне середины длины тела, непосредственно позади фаринкса.

Половые железы сравнительно малы. Передний семенник, 0.07×0.08 мм, примыкает к правому ответвлению кишки и лежит позади заднего края брюшной присоски: задний семенник круглой формы, 0.1 мм в диаметре, расположен спереди и медианно от заднего конца левого кишечного ствола. Половая бурса 0.10×0.12 мм. Имеется хорошо развитой семенной пузырек 0.09 мм в диаметре; циррус в выпяченном состоянии достигает 0.12 мм длины. Половое отверстие на заднем конце тела, слегка субтерминально. Яичник, 0.08×0.10 мм, непосредственно впереди заднего семенника. Желточники — снаружи от кишечных стволов, начинаются на уровне задней трети ротовой присоски и оканчиваются на уровне вершины кишечных стволов. Матка с многочисленными яйцами большей частью ограничена пространством между кишечными стволами, однако несколько ее оборотов переходят их границы в латеральном направлении и кпереду. Яйца 0.022×0.017 мм.

Leucochloridium mniotiltae McIntosh, 1927

(рис. 151)

Хозяин: *Mniotilta varia*.
Локализация: толстая кишка.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1927). Длина тела 1.4134 мм, при ширине 0.6318 мм. Ротовая присоска 0.3888×0.4536 мм; брюшная присоска 0.3888 мм в диаметре. Фаринкс 0.1296×0.1944 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы наиболее широки в области изгиба, после чего они постепенно суживаются и кончаются позади зоны заднего семенника. Семенники почти равной величины (0.1292×0.1102 мм). Передний семенник несколько покрыт брюшной присоской и лежит большей частью вправо от медианной линии, не прикасаясь к кишечным стволам. Задний семенник — наискось позади переднего, отстоит немного от медианной линии и примыкает к внутреннему краю кишечных стволов. Яичник, 0.114×0.100 мм, лежит между двумя семенниками. Матка занимает пространство между кишечными стволами и простирается кпереду до переднего уровня фаринкса. Яйца 0.030×0.019 мм. Половая бурса 0.120×0.070 мм. Желточники снаружи от кишечных стволов, простираются

от уровня переднего края фаринкса до экваториального уровня заднего семенника. Экскреторное отверстие — дорзально, отстоит на 0.048 мм от заднего конца. Лауреров канал, открывающийся дорзально, расположен на 0.016 мм позади экскреторного отверстия.

Leucochloridium parcum Travassos, 1922

(рис. 152)

Хозяин: *Ostinops decumanus* и *Tachyphonus cristatus brunneus.*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Travassos, 1928). Тело 1.0—2.1 мм длины, при ширине 0.7—1.0 мм. Ротовая присоска субтерминальная, 0.5 мм в диаметре. Брюшная присоска лежит экваториально, достигает 0.53 мм в диаметре. Фаринкс 0.19×0.12 мм; пищевода нет. Кишечные стволы тонкие, доходят до уровня расположения заднего семенника.

Половое отверстие субтерминально, непосредственно позади уровня концов кишечника. Половая бурса около 0.31 мм длины. Семенники неправильно круглой формы, 0.20—0.26 мм в диаметре. Яичник круглый, 0.10—0.13 мм в диаметре, располагается на одном уровне с передним семенником, кпереду от заднего семенника. Матка мощно развита. Яйца 0.028×0.017 мм. Желточники экстрацекальные, слегка налегают на латеральные края кишечных стволов. Начинаются желточники в зоне задней части ротовой присоски и заканчиваются на уровне середины переднего семенника.

Травассос высказывает предположение, что представитель *Leucochloridium,* описанный Lutz (1921) от *Passer domesticus,* близок к *L. parcum.* Однако идентифицировать их не представляется возможным из-за неполного описания и плохого рисунка Лютца.

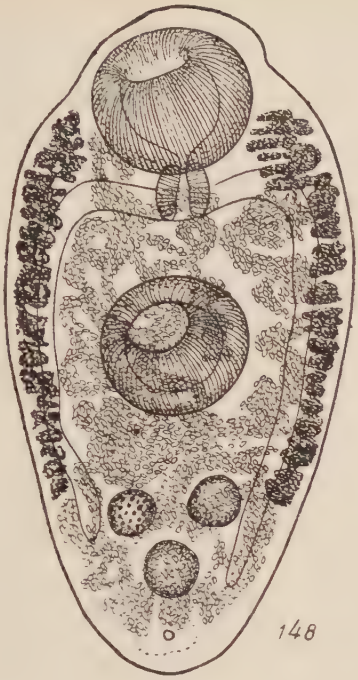
Leucochloridium pricei McIntosh, 1932

(рис. 153)

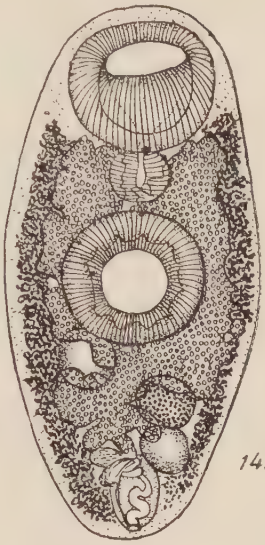
Хозяин: *Canachites canadensis osgoodi.*
Локализация: кишки.
Место обнаружения: Аляска, Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело овальное, 1.17 мм длины, при ширине 0.54 мм на уровне брюшной присоски. Ротовая присоска слегка субтерминальна, достигает 0.36 мм в диаметре; брюшная присоска 0.34×0.36 мм, расположена экваториально. Фаринкс 0.12 × ×0.14 мм; пищевод очень короткий. Кишечные стволы простираются до уровня половой бурсы; концы их отстоят друг от друга на 0.14 мм.

Передний семенник поперечно-овальный, 0.08×0.13 мм; задний — 0.08×0.105 мм. Половая бурса 0.14×0.08 мм; циррус короткий, шаровидный. Половое отверстие близ заднего конца тела, дорзально и субтерминально. Яичник 0.06 мм в диаметре, расположен около медианной линии тела, непосредственно впереди заднего семенника и занимает часть зоны переднего семенника. Желточники кнаружи от кишечных стволов, начинаются на уровне заднего края ротовой присоски и оканчиваются близ задних концов кишечника. Матка набита яйцами, занимает пространство между кишечными стволами и зону, расположенную латерально от фаринкса. Яйца 0.023×0.017 мм.

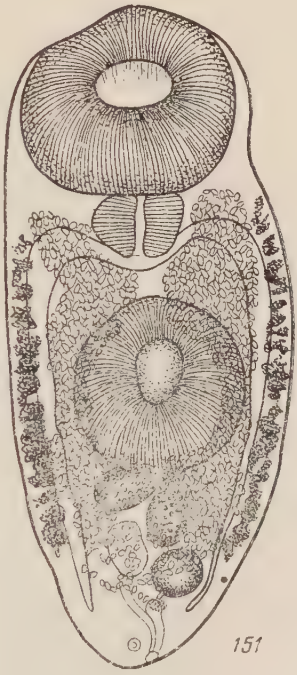


148



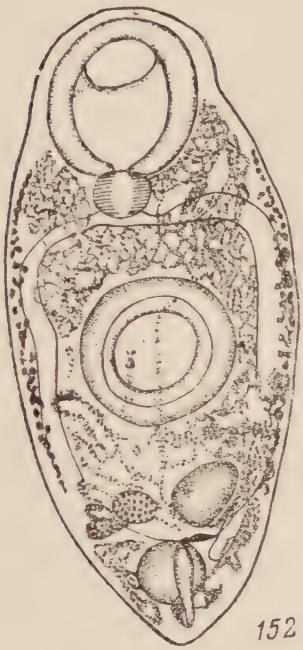
149

150

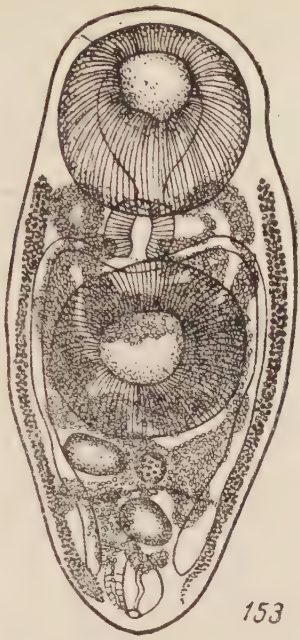


151

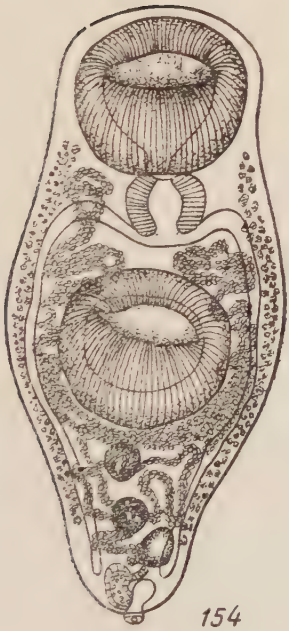
148. *Leucochloridium icteri* McIntosh, 1927 (по McIntosh, 1927)
149. *Leucochloridium insigne* (Looss, 1899; по Витенбергу, 1925)
150. *Leucochloridium melospizae* McIntosh, 1932 (по McIntosh, 1932)
151. *Leucochloridium mniotiltae* McIntosh (по McIntosh, 1927)



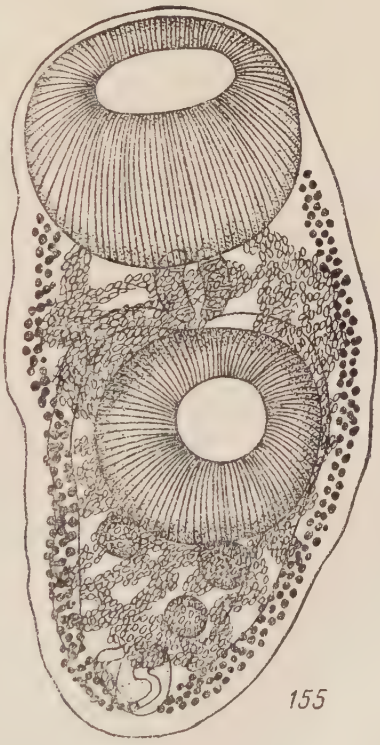
152



153



154



155

152. *Leucochloridium parcum* Travassos, 1922 (по Travassos, 1922)
153. *Leucochloridium pricei* McIntosh (по McIntosh, 1932)
154. *Leucochloridium seiuri* McIntosh, 1922 (по McIntosh, 1932)
155. *Leucochloridium sime* Yamaguti, 1935 (по Yamaguti, 1935)

Leucochloridium problematicum Magath, 1920

Половозрелая форма этого вида пока еще не найдена. Магат описал этот вид по личинкам, которые были извлечены из спороцист, обнаруженных в моллюсках *Succinea retusa* и *Planorbis trivolvis* (Сев. Америка).

Спороциста этого вида длиной в 1.4 мм, при ширине в 0.33 мм, заострена на обоих концах. Проксимальный конец продолжается в нитевидную трубку, имеющую веретенообразное утолщение на некотором расстоянии от конца. Трубка затем ведет в печень моллюсков, где распадается на многочисленные небольшие узелки, соединяющиеся между собой нитевидными отростками. Стенка спороцисты достигает 0.006 мм толщины; она белая и прозрачная. Дистальная половина спороцисты опоясана полосами, окрашенными в густой золотисто-красный цвет. Некоторые из этих полос более темно окрашены. Проксимальная четверть спороцисты покрыта бронзовыми пятнами небольшой величины, но ясно видимыми. Эти пятна также имеются на некотором протяжении и на трубке. Данная спороциста существенно отличается своим цветом и пятнами от таковой *L. macrostomum*. Спороцисты способны к движению; каждая из них содержит около 100 личинок, оказывающихся весьма активными, будучи погружены в воду. Личинки достигают около 2.2 мм длины и 0.85 мм ширины. Они вполне активны и очень прозрачны. Кутикула усеяна тонкими ресничками. Имеются две хорошо развитые присоски. Ротовая присоска имеет в ширину 0.24 мм, а в глубину 0.4 мм. Ее задний конец ведет в довольно сильный мускулистый фаринкс, 0.17×1.15 мм. От последнего начинаются кишечные ветви, каждая из которых доходит до уровня отверстия экскреторного канала. Ширина кишечных ветвей достигает 0.55 мм. Брюшная присоска достигает 0.34 мм; она круглой формы и расположена приблизительно в середине длины тела. Экскреторная система резко отличается от таковой *L. macrostomum*.

Половые органы вполне хорошо развиты. Передний семенник расположен справа от средней линии, другой — на расстоянии 0.13 мм позади первого и слева от средней линии. Половое мужское отверстие располагается на расстоянии 0.58 мм от заднего конца тела, рядом с отверстием матки. Половая бурса веретенообразной формы, достигает 0.16×0.07 мм. Циррус не был еще развит.

Яичник круглой формы, диаметром 0.052 мм, расположен на левой стороне тела между обоими семенниками, ближе к заднему. Лауреров канал открывается в просвет экскреторного пузыря так, как это описано у *L. insigne*. Яйцевод после короткого изгиба получает оба хода из зародышевых желточных желез, после чего направляется вперед, образуя восходящую ветвь матки. Дойдя до брюшной присоски, матка заворачивает по направлению к средней линии и в виде почти прямого канала направляется к наружному половому отверстию до дорзальной поверхности тела.

Магат подчеркивает, что личинка *L. problematicum* чрезвычайно напоминает половозрелые *L. insigne* (Looss) и *L. ceratum* (Monticelli), однако на данном этапе он не считает возможным идентифицировать эти виды.

Leucochloridium seiuri McIntosh, 1932

(рис. 154)

Хозяин: *Seiurus aurocapillus aurocapillus*.
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело 1.73 мм длины, при ширине 0.75 мм на уровне брюшной присоски; задняя часть тела более узкая, чем передняя. Ротовая присоска 0.45×0.47 мм, расположена субтерминально; брюшная присоска 0.42×0.44 мм в диаметре, лежит слегка постэкваториально. Фаринкс 0.21×0.22 мм; пищевод очень короткий. Кишечные стволы кончаются на уровне половой бурсы; вершины их отстоят друг от друга на 0.16 мм.

Половые железы почти равного размера, расположены в одну линию, диагонально к продольной оси тела. Передний семенник, 0.08×0.09 мм, расположен слегка вправо от медианной линии и отстоит меньше чем на половину своего диаметра от края брюшной присоски; задний семенник, 0.10 ×0.07 мм, расположен около заднего конца левого кишечного ствола. Половая бурса 0.05 мм в диаметре; циррус короткий и луковицеобразный, достигает в выпяченном состоянии 0.049 мм длины, при ширине 0.054 мм. Половое отверстие у заднего конца медио-дорзально и субтерминально. Яичник 0.08 ×0.09 мм, расположен частично в поле обоих семенников. Желточники кончаются на уровне заднего семенника; кпереди доходят до заднего края ротовой присоски. Матка с многочисленными яйцами. Метратерм хорошо развит. Яйца 0.023×0.018 мм.

Leucochloridium sime Yamaguti, 1935

(рис. 155)

Хозяин: *Coccothraustes coccothraustes japonicus.*

Локализация: клоака.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1935). Тело 1.1—1.27 мм длины, при ширине 0.5—0.62 мм в средней своей части. Субтерминальная ротовая присоска 0.38—0.43 мм в диаметре, значительно крупнее брюшной. Фаринкс 0.12—0.13×0.13—0.15 мм; префаринкс и пищевод рудиментарны. Брюшная присоска 0.35—0.38 мм в диаметре; центр ее лежит непосредственно позади середины длины тела. Кишечные стволы почти доходят до заднего конца тела.

Половые железы круглой или овальной формы, лежат в виде треугольника и имеют приблизительно один размер (0.06—0.10×0.075—0.125 мм). Диаметр половой бурсы 0.10—0.15 мм. Матка доходит до передней границы желточников или даже немного более кпереду. Яйца асимметрично-овальные, 0.024—0.030×0.014—0.020 мм. Желточники — от заднего отдела ротовой присоски до заднего конца тела.

Leucochloridium sorae McIntosh, 1927

(рис. 156)

Хозяин: *Porzana carolina.*

Локализация: кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1927). Длина тела 2.5596 мм, при ширине 0.8748 мм. Присоски, примерно, равные: ротовая 0.534 × ×0.5994 мм; брюшная 0.5832×0.5994 мм, расположена кпереди от середины тела. Фаринкс 0.1701×0.2106 мм.

Передний семенник овальный, 0.150×0.225 мм; на правой стороне тела отстоит от брюшной присоски на расстоянии, равном удвоенной его

длине (0.30 мм). Задний семенник меньшего размера (0.112×0.17 мм) на левой стороне тела, отдален от зоны переднего семенника на расстоянии, большем чем его длина. Яичник 0.104×0.150 мм. Кпереду от заднего семенника зоны этих двух органов соприкасаются и даже могут слегка перекрываться. Матка ограничена пространством между кишечными стволами. Половая бурса крупная, 0.176×0.11 мм. Половое отверстие дорзально-медианное. Яйца 0.0226×0.0152 мм. Экскреторное отверстие дорзально на расстоянии 0.064 мм от заднего конца.

Leucochloridium turanicum (Solowiev, 1912)

Синоним: *Urogonimus turanicus* Solowiev, 1912

(рис. 157)

Хозяева: *Totanus glareola, Crex crex, Rallus aquaticus, Porzana maruetta.*

Локализация: фабрициева сумка, клоака и тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР: Казахстан (Джамбул), Ростовская область (Новочеркасск).

Историческая справка

К. И. Скрябин нашел эту трематоду в фабрициевой сумке кулика—фифи (Джамбул, Казахстан) и отослал П. Ф. Соловьеву для определения. Последний описал его под именем *Urogonimus turanicus.* Витенберг, разрабатывавший под моим руководством трематод рода *Leucochloridium*, нашел *Leucochloridium turanicum* у ряда новых хозяев и дал детальное описание этого вида. Витенберг высказывает предположение, что виды *Distomum holostomum*, описанный Рудольфи от *Rallus aquaticus*, и *Urogonimus cercatus*, описанный Монтичелли, являются синонимами *L. turanicum*, однако доказать правильность этого положения не представляется возможным.

Описание вида (по Витенбергу, 1925). Длина тела колеблется в пределах 1.7—3.1 мм, при максимальной ширине 0.3—0.7 мм. Кутикула в передней части тела покрыта нежными шипиками. Брюшная присоска 0.4—0.8 мм в диаметре, располагается у молодых экземпляров таким образом, что только ее центр локализуется кпереду от середины длины тела; у взрослых она целиком перемещается в переднюю половину тела. Ротовая присоска окружена кутикулярным воротником и может располагаться на вентральной поверхности тела. У вытянутых экземпляров она располагается терминально. Фаринкс 0.22—0.28 мм ширины. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Круглые семенники, 0.13 — 0.45 мм в диаметре, лежат наискось друг к другу, будучи подразделены несколькими петлями матки. Передний семенник прилегает к правому кишечному стволу, задний — к левому. Круглый яичник, 0.10—0.45 мм в диаметре, лежит непосредственно кпереди от заднего семенника. Перед яичником медианно располагается тельце Мелиса и желточный резервуар. Половая бурса 0.22—0.26×0.11—0.18 мм. Желточники начинаются на уровне развилка кишечника и доходят до уровня слепых концов кишечника или несколько кпереди от последних. Матка, отходя от яичника, образует позади брюшной присоски густое сплетение; отсюда матка заходит за передний край брюшной присоски, переходит на противоположную сторону тела, откуда спускается многочисленными извивами в

в заднюю часть тела. Метратерм 0.17—0.18 мм длины, открывается рядом с мужским отверстием справа от него. Яйца 0.023—0.027×0.018—0.023 мм.

Leucochloridium turdi Yamaguti, 1939

(рис. 158)

Хозяин: *Turdus cardis cardis* Temm.
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида. Тело эллиптическое, несколько сплющено дорзо-вентрально, 1.0—2.65 мм длины, при 0.57—1.2 мм ширины в средней части. Ротовая присоска расположена субтерминально, 0.22—0.48 × ×0.23—0.56 мм. Префаринкс и пищевод почти отсутствуют. Фаринкс 0.09—0.13×0.12—0.18 мм. Кишечные стволы поворачивают назад на уровне фаринкса и заканчиваются близ заднего конца тела. Брюшная присоска 0.34—0.68 мм в диаметре; ее задний край проходит в каудальную треть тела или лежит у ее передней границы.

Семенники овальные, 0.07—0.42 ×0.07—0.28 мм, расположены наклонно; передний лежит слева, немного позади брюшной присоски; задний — справа, около середины каудальной трети тела или немного более позади. Семенной пузырек извивается между обоими семенниками, идет прямо к заднему семеннику; около задней части его образует удлиненную, веретенообразную или почти цилиндрическую мускульную часть, длиной 0.126 мм, при ширине 0.030 мм, имеющую очень толстую мышечную оболочку. Половая бурса мускулистая, овальная или эллиптическая (0.075×0.050 мм), содержит извилистый или спиралевидный семеизвергательный канал. Половое отверстие расположено вентро-терминально.

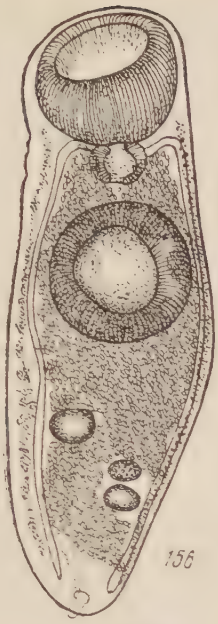
Яичник 0.06—0.23 ×0.06—0.2 мм, расположен против переднего семенника и непосредственно спереди и справа от заднего семенника. Петли матки заполняют все пространство между кишечными стволами: они могут простираться спереди до области, лежащей сбоку от фаринкса, а также по вентральной поверхности кишечных стволов. Восходящая и нисходящая части матки расположены в среднем поле дорзально от брюшной присоски; концевая часть широкая. Метратерм очень узкий, длиной около 0.05 мм, открывается в половую клоаку с левой стороны. Яйца эллиптические или асимметрично овальные, 0.024—0.029×0.014—0.016 мм. Желточники фолликулярные, лежат вне кишечных стволов, начинаются с каждой стороны близ задней части ротовой присоски и кончаются на уровне яичника или переднего края заднего семенника справа и немного позади переднего семенника слева. Желточный резервуар находится непосредственно слева от заднего семенника. Экскреторный пузырь расположен дорзально.

Leucochloridium variae McIntosh, 1932

(рис. 159)

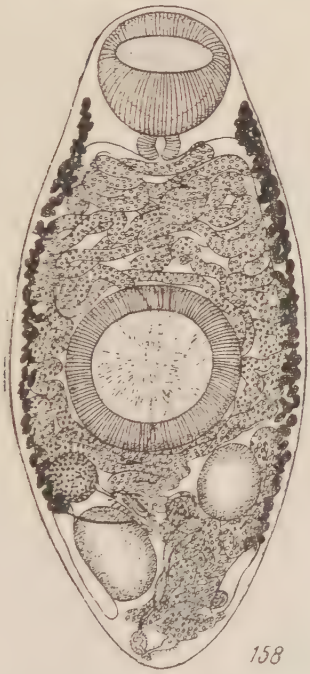
Хозяин: *Mniotilta varia.*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1932). Тело плоское, овальное, 1.68 мм длины, при ширине 0.88 мм перед брюшной присоской. Ротовая

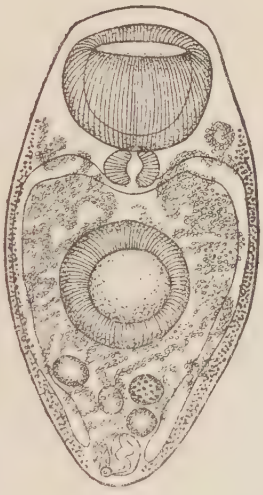


156

157



158



159

156. *Leucochloridium sorae* McIntosh, 1927 (по McIntosh, 1927)
157. *Leucochloridium turanicum* (Solovieff, 1912) (по Витенберру, 1925)
158. *Leucochloridium turdi* Yamaguti, 1939 (по Yamaguti, 1939)
159. *Leucochloridium variae* McIntosh, 1932 (по McIntosh, 1932)

присоска, 0.43×0.52 мм, субтерминальная. Фаринкс 0.14×0.19 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы простираются в зону половой бурсы; концы их отстоят друг от друга на 0.2 мм. Брюшная присоска приближается по размеру к ротовой, достигая 0.43×0.45 мм.

Половые железы почти равны по размеру. Передний семенник, 0.100 × ×0.135 мм, соприкасается с левым кишечным стволом. Половая бурса 0.15×0.10 мм. Половое отверстие — у заднего конца тела, дорзально и субтерминально. Яичник, 0.10×0.12 мм, расположен на левой стороне тела в задней части зоны переднего семенника и непосредственно перед задним семенником. Желточники кнаружи от кишечных стволов, простираются от заднего края половой бурсы до уровня задней четверти ротовой присоски. Матка набита яйцами, располагается в промежутке между кишечными стволами, за исключением короткой петли, лежащей по обе стороны задней части ротовой присоски. Яйца 0.025×0.016 мм.

Leucochloridium vireonis McIntosh, 1927

(рис. 160)

Хозяин: *Vireo griseus griseus.*
Локализация: толстая кишка.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по McIntosh, 1927). Длина тела 2.5 мм, при ширине 0.95 мм. Ротовая присоска 0.47×0.53 мм. Фаринкс 0.701 × ×0.2106 мм. Пищевод очень короткий или отсутствует. Кишечные стволы направляются кпереду, достигают половины фаринкса, затем идут кзаду и доходят до экваторпального уровня заднего семенника. Брюшная присоска — несколько кпереди от середины тела, диаметр — 0.57 мм.

Передний семенник, 0.2268×0.1944 мм, примерно на равном расстоянии от брюшной присоски и заднего конца тела, влево от медианной линии. Задний семенник, 0.3078×0.2592 мм, расположен между концами кишечных стволов и отстоит на одну треть своего диаметра от заднего конца тела, имеет почти медианное положение. Яичник, 0.2368×0.1822 мм, расположен вправо от медианной линии; его передний край лежит на экваториальном уровне переднего семенника. Яйца 0.0247×0.0152 мм. Желточники — кнаружи от кишечных стволов, начинаются несколько кпереди от заднего края ротовой присоски и доходят до средины зоны яичника.

Leucochloridium witenbergi Skrjabin, 1948

Синоним: *Leucochloridium* sp. Witenberg, 1925

(рис. 161)

Хозяин: *Muscicapa grisola.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: СССР (Туркменистан, Чарджоу, 5-я СГЭ).

Описание вида (по Витенбергу, 1925). Тело овальное, сзади закругленное, спереди притупленное, вследствие терминально расположенной ротовой присоски. Длина тела 2.5 мм, при максимальной ширине 1.1 мм. Передний отдел тела вооружен нежными шипиками. Ширина ротовой и брюшной присосок 0.67 мм. Фаринкс 0.19×0.29 мм.

Круглые семенники 0.49 мм в диаметре. Они настолько мощно развиты, что не только соприкасаются друг с другом, но задний семенник сдвинут почти к заднему концу тела. Яичник 0.24 мм в диаметре.

Желточники начинаются на уровне заднего края фаринкса и доходят до заднего конца яичника. Яйца 0.027×0.021 мм.

Я считаю этот вид настолько характерным и резко отличным от остальных представителей рода *Leucochloridium*, что предлагаю рассматривать его в качестве самостоятельного вида, которому я присваиваю имя своего талантливого ученика проф. Г. Г. Витенберга.

Leucochloridium japonicum Ishii, 1932

(рис. 162)

Хозяин: *Graphophasianus sommeringii scintillans*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ishii, 1932). Тело 1.842—2.224 мм длины, при ширине 0.581—0.666 мм. Круглая ротовая присоска 0.381—0.448 мм длины и 0.332—0.398 мм ширины. Брюшная присоска, 0.730—0.996 мм в диаметре, лежит в задней половине тела. Фаринкс 0.149—0.182×0.199 мм. Кишечные стволы образуют небольшие «плечики», после чего направляются назад, достигая почти заднего конца тела.

Позади брюшной присоски лежат семенники наискось друг к другу: передний 0.166—0.282×0.144—0.257 мм, задний 0.174—0.257×0.166—0.215 мм. Семенной пузырек — в промежутке между семенниками. Сферический яичник, 0.099—0.137 мм в диаметре, расположен на одном уровне с передним семенником непосредственно кпереду от заднего семенника справа от срединной линии. Матка занимает межкишечную зону от уровня фаринкса до брюшной присоски, заднюю границу которой она переходит. Половое отверстие — на заднем конце тела. Желточники кнаружи от кишечных стволов начинаются несколько позади фаринкса и доходят до уровня яичника и переднего семенника. Яйца 0.022—0.025×0.012—0.013 мм.

ПОДСЕМЕЙСТВО *HASSTILESIINAE* ORLOFF, ERSCHOFF ET BADANIN, 1934

Синоним: *Hasstilesiidae* Hall, 1916

Диагноз. *Brachylaemidae* с телом яйцевидной формы. Матка тонкостенная, состоит из восходящего и нисходящего колен, наполнена яйцами, содержащими мирацидиев. Мужское и женское половые отверстия открываются вместе позади брюшной присоски либо медианно, либо почти латерально. Семенники цельнокрайные, несколько овальной формы, расположены наискось друг к другу в задней части тела. Яичник сдвинут в сторону. Желточники расположены от развилка кишечника до яичника или переходя уровень последнего.

Паразит кишечника млекопитающих. Типичный род: *Hasstilesia* Hall, 1916.

Таблица для определения родов подсем. *Hasstilesiinae*

1 (2). Половое отверстие лежит медианно. Семенники друг от друга отдалены. Передний семенник кпереду от яичника. Паразиты грызунов (Сев. Америка) . . . . . *Hasstilesia* Hall, 1916.

2 (1). Половое отверстие лежит недалеко от латерального края. Семенники сближены друг с другом. Передний семенник позади яичника. Паразиты жвачных (Узбекистан и Киргизия) . . . . . *Skrjabinotrema* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934.

160

161

162

160. Leucochloridium vireonis McIntosh, 1927 (по McIntosh, 1927)
161. Leucochloridium witenbergi Skrjabin, 1948 (по Витенбергу, 1925)
162. Leucochloridium japonicum Ishii, 1932 (по Ishii, 1932)

Род *Hasstilesia* Hall, 1916

Диагноз. *Hasstilesiinae* малого размера, с кутикулой, вооруженной шипиками. Семенники цельнокрайные; яичник между семенниками. Половое отверстие открывается медианно в задней половине тела.

Паразиты кишечника грызунов. Типичный вид: *H. tricolor* (Stiles et Hassall, 1894).

Таблица для определения видов *Hasstilesia*

1 (2). Ротовая присоска 0.10—0.12 мм. Длина семенников 0.105—0.140 мм. Циррус длиною 0.14 мм . . . . . *Hasstilesia texensis* Chandler, 1929.

2 (1). Ротовая присоска 0.088—0.11 мм. Длина семенников 0.236—0.248 мм. Циррус длиною 0.080 мм . . . . . *Hasstilesia tricolor* (Stiles et Hassall, 1894).

Hasstilesia texensis Chandler, 1929

Хозяева: зайцы (*Sylvilagus floridanus alacer, Lepus texianus*).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида. Мелкие трематоды овальной или эллиптической формы, слегка заостренные к концам, 0.55—0.86 мм длины, 0.40—0.53 мм ширины и 0.24—0.33 мм толщины. Кутикула усажена (более густо в передней части тела) мелкими шипиками, длиною 0.004—0.010 мм. Ротовая присоска в поперечном диаметре достигает 0.115—0.132 мм. Брюшная присоска 0.105—0.120 мм в диаметре, центр ее располагается на расстоянии 0.21—0.34 мм от переднего конца тела. Глотка почти сферическая, в диаметре достигает 0.050—0.060 мм. Пищевод отсутствует.

Кишечные стволы проходят волнообразно вблизи краев тела, но медианно от желточников. В задней части тела кишечные петли подходят близко друг к другу, так что иногда могут соприкасаться. Экскреторный пузырь открывается на заднем конце тела мелким отверстием, направленным в дорзальную сторону; от отверстия идет небольшой экскреторный сосуд, расширяющийся в небольшой экскреторный резервуар; от последнего отходят ветви налево и направо.

Правый семенник располагается медианно в задней части тела, а левый находится в левой стороне тела, между задним семенником и брюшной присоской. Расположение левого семенника может несколько варьировать: передний край его то находится на уровне заднего края брюшной присоски и даже еще несколько кпереду, то семенник отодвинут дальше назад, однако он всегда находится несколько ближе к присоске, чем к заднему семеннику. Семенники круглые или слегка овальные, всегда цельнокрайные, 0.105—0.140 мм в диаметре. Циррус очень мощный, в выпяченном состоянии он на одном экземпляре достигал 0.140 мм длины и 0.050 мм толщины.

Половая бурса длинная и цилиндрическая, идет небольшими извивами и оканчивается близ заднего края брюшной присоски. Проксимальный конец окружен большой массой простатических желез. Циррус и матка открываются друг подле друга в задней части тела; циррус — на медианной линии, на уровне яичника, имея метратерм по левую сторону. Половые отверстия находятся ближе к заднему краю тела, чем к заднему краю брюшной присоски, на расстоянии не более 0.200—0.250 мм от заднего края тела.

Яичник располагается на правой стороне тела между двумя семенниками, несколько ближе к заднему. Он круглой формы или несколько

овального или треугольного очертания, цельнокрайный, с поперечным диаметром 0.088—0.100 мм. Тельце Мелиса, достигающее в диаметре 0.060—0.065 мм, находится медианно от яичника и связано с последним коротким яйцеводом. По направлению кзади идет хорошо развитой лауреров канал, который, заворачиваясь, идет затем дорзально. Желточники занимают узкое пространство, начинаясь тотчас позади глотки и доходя почти до уровня яичника. Желточные протоки пересекают тело почти на уровне яичника и образуют небольшой треугольный резервуар там, где они соединяются близ тельца Мелиса.

Матка тонкостенная, ее извивы не могут быть прослежены на всем протяжении. Яйца многочисленные, в основной массе располагаются между передним семенником и ротовой присоской, на левой стороне, позади заднего семенника и между семенниками. Яйца овальные 0.021—0.022 ×0.013—0.015 мм.

Hasstilesia tricolor (Stiles et Hassall, 1894)

(рис. 163)

Хозяева: зайцы (*Lepus americanus, L. sylvaticus*).

Локализация: тонкие кишки.

Географическое распространение: Сев. Америка.

Описание вида. Ротовая присоска 0.088—0.112 мм в диаметре. Два экземпляра, которыми располагал для сравнения Чендлер, достигали в длину 0.710—0.745 мм и в ширину 0.565 мм. Ротовая присоска имела поперечный диаметр 0.093—0.087 мм и продольный 0.069—0.074 мм. Более свободное расположение петель матки по сравнению с *H. texensis*. Семенники указанных двух экземпляров оказались 0.236—0.248 мм длины и 0.157—0.133 мм ширины. Выпяченный циррус достигал 0.080 мм длины и 0.032 мм толщины.

Род *Skrjabinotrema* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934

Диагноз. *Hasstilesiinae*. Мелкие, яйцевидного очертания трематоды, с небольшими сближенными присосками. Фаринкс короткий; имеется маленький пищевод. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела. Цельнокрайные, почти круглые семенники расположены наискось друг к другу в задней части тела. Половая бурса, крупная, S-образной формы, лежит в задней половине тела в вентро-дорзальном направлении; обращена слева направо. Контуры ее едва заметны, так как она густо покрыта скоплениями бурых яиц.

Половое отверстие располагается в задней половине тела, кпереду от переднего края левого семенника, недалеко от латерального края тела. Яичник на стороне, противоположной расположению полового отверстия, крупный, цельнокрайный, кпереду от правого семенника. Желточники — от развилка кишечника до уровня яичника. Матка из густо сплетенных петель занимает пространство между уровнем брюшной присоски и половыми железами. Яйца распределяются по цвету на три группы: восходящее колено матки наполнено светлоокрашенными яйцами; после этого матка поворачивается, образуя нисходящее колено, в котором лежат яйца желтого цвета; конечные петли нисходящего колена матки содержат темнобурые яйца, содержащие мирацидиев.

Паразиты кишечника овец. Тип и пока единственный вид: *S. ovis* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934.

163

163. Hasstilesia tricolor (Stiles et Hassall, 1894) (по Stiles et Hassall, 1894)

164. *Skrjabinotrema* ovis Orloff, Erschoff et Badanin, 1934 (по Орлову, Ершову и Баданину, 1934)

165

165. Moreauia mirabilis Johnston, 1915 (no Johnston, 1915)

Skrjabinotrema ovis Orloff, Erschoff et Badanin, 1934

(рис. 164 и 164а)

Хозяин: овца.

Локализация: задний отдел тонких кишок.

Место обнаружения: СССР (Киргизия и Узбекистан).

Описание вида. Яйцевидные трематоды, тело которых 0.79—1.12 мм длины и 0.32—0.70 мм максимальной ширины. Кутикула вооружена мелкими шипиками. Ротовая присоска 0.09—0.13 мм в поперечнике; брюшная присоска, резко выступающая, достигает 0.08—0.12 мм. Расстояние между присосками 0.16—0.27 мм. Фаринкс 0.05—0.07 мм. Короткий пищевод и доходящие до заднего конца тела кишечные стволы.

Крупные цельнокрайные семенники лежат в задней части тела, наискось друг к другу. Передний левый семенник длиною 0.19—0.23 мм. Его передний край на одном уровне с передним краем яичника, лежащего в правой половине тела. Задний правый семенник 0.2—0.34 мм длины. Циррус тонкий. Половая бурса длинная, S-образная, лежит в дорзовентральном направлении. Дно бурсы располагается близ яичника. Циррус открывается в левой половине тела, близ латерального края, несколько кпереди уровня переднего семенника. Расстояние полового отверстия от заднего конца тела достигает 0.2 мм.

Яичник круглый, цельнокрайный, значительно меньше семенника (0.15—0.17 мм в диаметре); лежит кпереду от правого семенника, налегая на правый ствол кишечника. Мощные желточники лежат по бокам тела, покрывая собой кишечные стволы, и простираются от уровня пищевода до переднего края яичника. Тонкостенная матка занимает почти $^2/_3$ тела паразита от брюшной присоски до половых желез. Правая часть тела паразита занята восходящим коленом матки с яйцами светлого оттенка; левая половина тела занята нисходящим коленом матки с более темноокрашенными яйцами. Наконец, конечные петли матки, располагающиеся медианно на уровне выводных половых путей, заполнены зрелыми темнобурого цвета яйцами, содержащими мирацидиев. Метратерм тонкий длинный. Яйца слегка асимметричные, 0.024—0.032×0.016—0.020 мм, с выпуклой крышечкой и небольшим штифтиком на одном полюсе.

Патогенное значение. И. В. Орлов, В. С. Ершов и Н. В. Баданин описали заболевание овец — скрябинотрематоз — в Киргизии и Узбекистане, связанное с локализацией нескольких тысяч трематод в тонком отделе кишечника. Последний находился в состоянии катарального воспаления. Поражением были охвачены 68—73% обследованных овец.

ПОДСЕМЕЙСТВО *MOREANINAE* JOHNSTON, 1915

Род *Moreauia* Johnston, 1915

Moreania mirabilis Johnston, 1915

(рис. 165)

Описания этого вида, равно как диагноза рода и подсемейства, в нашем распоряжении не было. Приведенный нами рисунок, отображающий характерные особенности этой трематоды, паразитирующей у австралийского утконоса (*Ornithorhynchus anatinus*), взят из работы Fuhrmann (1928).

Литература по сем. *Brachylaemidae*

Blanchard R. 1848. Brachylème d'herisson. Ann. Sc. Natur., ser. 3, Zool., v. 8.

Blochmann F. 1892. Ueber die Entwicklung von Cercariaeum aus Helix hortensis zum geschlechtsreifen Distomum. Centrbl. Bakter., Bd. 12, S. 649—652.

Brandes G. 1892. Revision der Monostomiden. Centrbl. Bakter., Bd. 12, S. 504—511.

Braun M. 1891. Verzeichnis von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg. Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklenburg, Jg. 45, S. 97—117.

Braun M. 1893. Verzeichnis von Eingeweidewürmern. Bronn, klass. Ordn. Tierreich, Bd. 4, Trematodes.

Braun M. 1900. Die Arten der Gattung *Clinostomum* Leidy. Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. 14.

Braun M. 1901a. Zur Revision der Trematoden der Vögel. Centrbl. Bakter., Bd. 29, S. 560—568, 941—948.

Braun M. 1901b. Zur Kenntniss der Trematoden der Säugetiere. Zool. Jahrb., Bd. 14, S. 311—348, 2 Tab. Syst.

Braun M. 1902. Fascioliden der Vögel. Zool. Jahrb. Abt. Systematik, Bd. 16, S. 1—162, Tab. 1—8, Fig. 1—99.

Bremser J. C. 1824. Icones helminthum System Rudolphi entozoorum illustrantes. Vienna, 18 col. Tab.

Caruccio. 1886. Bolletino d. R. Acad. Medica, Roma XII, S. 293, 339.

Carus C. G. 1835. Beobachtungen über *Leucochloridium paradoxum*. Nov. Acta Acad. Caes. Nat. Curios., v. 17.

Cobbold T. S. 1859. Synopsis of the Distomes, p. 14.

Cobbold T. S. 1850. List of Entozoa. J. Proc. Linn. Soc. London.

Cobbold T. S. 1861. Synopsis of the *Distomidae*. J. Proc. Linn. Soc. London, Zoology, v. 5.

Cobbold. 1895. Synopsis of the Distomes, p. 15.

Creplin F. Chr. 1839. Eingeweidewürmer. Ersch. u. Gruber, Encyclopädie.

Creplin F. Chr. 1846. Nachträge zu Gurlt's Verzeichnis. Arch. Naturgesch. Jg. 12, Bd. 1.

Creplin F. Chr. 1847. Nachträge. Arch. Naturgesch. Jg. 13, Bd. 1.

Creplin F. Chr. 1849. Nachträge. Arch. Naturgesch. Jg. 15, Bd. 1.

Creplin F. Chr., 1851. Nachträge zu Gurlt's Verzeichnis der Tiere, in welchen Entozoen gefunden worden sind. Arch. Naturgesch. Jg. 17, Bd. 1, S. 284.

Dickerson L. 1930. A new variety of *Harmostomum opisthotrias* from the North American opossum, *Didelphys virginiana*, with a discussion of its possible bearing on the origin of its host. Parasitology, v. 22, p. 37—46.

Diesing C. M. 1850. Systema helminthum, Vindobonae.

Diesing C. M. 1855. Revision der Zerkarien. SB. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Cl.

Diesing K. 1858. Revision der Myzhelminthen. Sitzungsbericht d. K. K. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl., Bd. 32.

Diesing C. M. 1868. Nachträge und Verbesserungen zur Revision des Myzhelminthen. SB. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw., Cl., Bd. 35.

Dujardin F. 1845. Histoire naturelle des Helminthes. Paris.

Goeze J. A. G. 1787. Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Leipzig.

Gonder R. 1910. *Ithyogonimus lorum* (Duj.). Centrbl. Bakter., Abt. 1, Bd. 53.

Hausmann L. 1899. Zur Faunistik der Vogeltrematoden. Centrbl. Bakter., Bd. 26.

Heckert G. A. 1887. Zur Naturgeschichte des *Leucochloridium paradoxum*. Zool. Anz., № 259.

Heckert G. A. 1889. *Leucochloridium paradoxum*. Bibl. Zool., v. 1.

Hofmann K. 1899. Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung von *Distomum leptostomum*. Zool. Jahrb. Bd. 12, Syst.

Johnston. 1913. On some Trematode parasites of marsupials and of a monotrema. Proc. Linn. Soc. New. South. Wales, v. 37, p. 727—731, pl. XXV—XXVI.

Johnston B. J. 1915. On *Moreauia mirabilis* n. g. n. sp. a remarkable Trematode, parasite in Ornithorhynchus. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, v. 40, p. 277.

Johnston S. J. 1917. On the Trematodes of Australian birds. J. Roy. Soc. Sidney, N. S. W.

Joyeux Ch. 1923. Recherches sur la faune helmintologique africaine. Arch. Inst. Past. Tunis, v. 12.

Joyeux et Foley. 1930. Les helminthes de Meriones shawi Rozet dans le nord de L'Algérie. Bull. Soc. Zool. Françe, v. 55, p. 353—374, 2 fig.

Kowalewski M. 1905. Materialy do fauny helmint. IV. Sprawozdania Kom. fizjorg. Akad. Umiejetn, v. 38. Kraków.
Krull W. 1935. Studies of the life history of *Panopistus pricei* Sinitsin, 1931. Parasitol., v. 27, № 1, p. 93—100.
Krull W. 1936. New terrestrial and aquatic intermediate hosts for *Brachylaemus virginiana* (Dickerson) Krull (Trematoda: *Brachylaemidae*). Proc. of the Helminthological Soc. of Washington, v. 3, № 2, p. 56—58.
Leuckart R. 1886 (1889). Die Parasiten. Leipzig.
Linstow O. 1873. *Distomum caudatum* n. sp. Arch. Naturgesch., Jg. 39, Bd. I.
Linstow O. 1878. Compendium der Helminthologie. Hannover.
Linstow O. 1880. Helminthologische Untersuchungen. Arch. Naturgesch., Jg. 46, Bd. 1, S. 41—56, Tab. 3.
Linstow O. 1883. Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen gesammelt von Prof. Fedtschenko in Turkestan. Arch. Naturgesch., Jg. 43, Bd. 1, S. 274—313, Tab. 6—9.
Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens... Zool. Jahrb., Syst., Bd. 12, S. 521—784, Tab. 24—32, Fig. 1—90.
Looss A. 1900. Nachträgliche Bemerkungen zu der Nomenklatur. Zool. Anz., Bd. 23, S. 601—608.
Looss A. 1907. Ueber einige zum Teil neue Distomen der europäischen Fauna. Centrbl. Bakter., Bd. 43, S. 604—613, Fig. 4.
Lühe M. 1901. Ueber *Monostomum orbiculare*. Centrbl. Bakter. Abt. I, Bd. 29, № 2, S. 49—60.
Lühe M. 1909. Parasitische Plattwürmer. Brauer's Süsswasserfauna Deutschlands, Bd. 17, Trematoden. Jena.
Lutz A. 1895. Distoma opisthotrias um nuovo parasito do gamba. Rev. mus. Paulista Sao Paulo, v. 1, p. 181—199, fig. 1—4.
Lutz A. 1921. Ueber zwei Urogonimusarten. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, v. 13, Fasc. 1, p. 83—87, 2 textfig., 2 tab.
Magath T. B. 1920. *Leucochloridium problematicum* n. sp. J. of Parasitology, v. 6, № 3, p. 105—117, 4 tab.
McIntosh. 1934. The new species of trematodes, *Scaphiostomum pancreaticum* n. sp. and *Postharmostomum laruei* n. sp. from the chipmunk. Proceedings of the Helminthological Society of Washington, v. 1, № 1, p. 2—4, fig. 2—3.
McIntosh. 1935. New host records of parasites. Proceedings of the Helminthological Society of Washington, v. 2, № 2, p. 80.
Melnikow, N. 1865. Ueber das *Distomum lorum* Duj. Arch. Naturgesch., Jg. 31, Bd. 1, S. 49—55, Tab. 3; Fig. 2—3.
Molin R. 1858. Prospectus helminthum quae in prodromo faunae. SB. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Cl., Bd. 30, S. 127—158.
Molin R. 1861. Prodromus faune helminth. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Cl., Abt. II, Bd. 19, S. 183—388, 15 Tab.
Mönnig K. C. 1922. Ueber *Leucochloridium macrostomum* Carus. Jena, S. 1—61, 5 Tab.
Monticelli F. 1888. Saggio di una morphologia dei Trematodi.
Monticelli F. 1892. Studii dei Trematodi endoparassiti. Boll. Soc. Nat. Napoli, v. 6, p. 26—46, tab. 1 (19 fig.).
Monticelli F. 1893. Studi dei Trematodi endoparassiti. Zool. Jahrb., suppl. 3, 229 p., 8 tab. (137 fig.).
Moulinie J. J. 1856. De la reproduction chez les trematodes endoparasites. Mem. Inst. Genevois, v. 3.
Mühling P. 1898a. Studien aus Ostpreussens Helminthenfauna. Zool. Anz., Bd. 21, № 549, S. 16—24.
Mühling P. 1898b. Die Helminthenfauna der Wirbeltiere Ostpreussens. Arch. Naturgesch., Jg. 64, Bd. 1, S. 1—118, Tab. 1—4 (Fig. 1—28).
Müller A. 1897. Helminthologische Mitteilungen. Arch. Naturgesch., Jg. 63, Bd. 1.
Müller O. Fr. 1787. Verzeichnis der bisher entdeckten Eingeweidewürmer. Naturforscher. Halle, Bd. 22, S. 33—86.
Neumann 1892. Traité des maladies parasitaires des animaux domestiques. Paris, 2 ed., p. 468.
Neumann. 1909. Parasites et maladies parasitaires des oiseaux domestiques. Paris, p. 124—125.
Neveu-Lemaire. 1912. Parasitologie des animaux domestiques. Paris, p. 621.
Nicoll. W. 1914. Trematode parasites from animals... Proc. Zool. Soc. London.
Odhner F. 1902. Zum natürlichen System der digenen Trematoden. Centrbl. Bakter., Bd. 31.

Ofenheim. 1900. Ueber eine neue Distomengattung. Ztschr. Naturw., Bd. 73.
Olfers. 1816. De vegetativis animalis, Berolini.
Olsson P. 1875. Bidrag till Scandinaviens Helmintfauna. Svensk. vetensk. Akad. Handl., v. 14.
Parona C. 1886. Intorno al *Monotostomum orbiculare*. Rud. del Box salpa. Estr. d. R. Accad. d'agric. Torino, v. 29.
Poche F. 1907. Einige Bemerkungen zur Nomenklatur der Trematoden. Zool. Anz., Bd. 31.
Pratt H. S. 1902. Synopsis of the American Invertebrates. Americ. Naturalist.
Railliet. 1895. Traité de Zoologie médicale et agricole. Paris, 2 ed., p. 371.
Railliet A. 1900. Trématodes hépatiques des oiseaux. Comptes rendus de la Soc. de biologie, № 10.
Reynolds. 1938. *Brachylaemus peromysci* n. sp. (Trematoda) from the Deer Mouse. J. of Parasitology, v. 24, № 3, p. 245—248, 1 fig.
Roewer C. F. 1906. Beiträge zur Histogenese von Cercariaeum helicis. Jena. Ztschr. Naturwiss., Bd. 41.
Rudolphi C. A. 1808 (1809). Entozoorum sive vermium... Amstelodami.
Rudolphi C. A. 1819. Entozoorum synopsis. Berolini.
Schlotthauer. 1860. Beiträge zur Helmintologie. Ber. Ver. deutsch. Naturf. u. Aerzte Göttingen.
Seymour-Sewell R. B. 1922. Cercariae indicae. Ind. J. Med. Res., v. 5, Suppl. numb.
Siebold T. C. 1848. Lehrbuch der vergl. Anatomie der wirbellosen Thiere, Berlin.
Siebold T. C. 1858. Ueber *Leucochloridium paradoxum*. Ztschr. wiss. Zool., Bd. 4.
Soloviev P. Th. 1912. Vers parasitaires des oiseaux du Turkestan (russ.). Ann. Mus. Zool. Acad. St. Petersbourg, v. 17.
Sonsino P. 1889. Stud. e notic. elmintolog. Atti. Soc. Toscana Sc. natur. Prot. Verb., v. 6, p. 234.
Stiles C. W. a. Hassall. 1908. Index catalogue, Trematoda and Trematode diseases. Hygiene Laborat. Bull., № 37, Washington.
Stossich M. 1883. Brani di elmintologia Tergestina, 1. (Estr. d. Boll. Soc. Adr. Sc. nat. Trieste, v. 8, p. 1—2, tab. 11, fig. 8—9.
Stossich M. 1892a. I distomi dei mammiferi. Progr. Scuola Real. sup. Trieste, p. 1—42.
Stossich M. 1892b. I distomi degli uccelli. Boll. della Soc. Adr. Sc. nat. Trieste, v. 11, p. 1—34.
Stossich M. 1896. Ricerche Elmintologiche. Boll. Soc. Adr. Sc. nat. Trieste, v. 17, p. 131—136, tab. 3—4.
Stossich M. 1898. Saggie di fauna Elmint. di Trieste. Progr. civ. Scuola Reale Sup. Trieste.
Wagener G. R. 1852. Enthelminthica, № 3. Arch. f. Anat. und Physiol., S. 555—569, Taf. XVI, Fig. 1.
Wagener G. R. 1855. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Natursk. Ver. Holland. maatsch. vetensk. Haarlem.
Walter H. 1866. Helminthologische Studien. Jahrb. Offenbach. Ver. Naturk., S. 51—75, 1 Tab.
Ward B. H. a. Whipple. 1917. Parasitic flatworms. Freshwater Biologie.
Werby. 1928. Transact. Americ. Microscopic. Soc., v. 47, p. 72—81.
Willemoes-Suhm R. 1870. Helminthologische Notizen, II. Ztschr. wiss. Zool., Bd. 20, S. 97—98.
Wu. 1938. Parasitic trematodes of three sparrows *Passer montanus taiwanensis* Hartert, from Canton, with a description of three new species. Lingnan Sci. Journal Canton, v. 17, p. 389—394, 4 fig.
Zeller E. 1874. Ueber *Leucochloridium paradoxum*. Ztschr. wiss. Zool., Bd. 24, S. 564—578, Tab. 48.

СЕМЕЙСТВО *RHOPALIADAE* LOOSS, 1899

Синоним: *Rhopaliidae* Travassos (in Viana, 1924)

Диагноз. *Fasciolata.* По обеим сторонам от ротовой присоски располагаются по одному хоботку, способному втягиваться и выпячиваться, вершина которого вооружена многочисленными хитиновыми крючьями. Имеется длинный префаринкс; пищевод отсутствует. Половая система построена по типу эхиностоматид: семенники один позади другого лежат медианно. Яичник — непосредственно кпереду от семенников. Половое отверстие — медианно, на уровне переднего края брюшной присоски. Половая бурса мощно развита, заходит своим дном на значительное расстояние кзаду от брюшной присоски. Матка короткая, имеет один восходящий ствол, лежащий между яичником и брюшной присоской.

Паразиты кишечника сумчатых млекопитающих. Типичный и единственный род: *Rhopalias* Stiles et Hassal, 1898.

Строение хоботка у видов рода *Rhopalias*

Хоботок имеет вид трубки, состоящей из мышечных элементов; задний конец ее слепо замкнут, а передний имеет отверстие, через которое хоботок выдвигается наружу. В этом мышечном влагалище располагается удлиненное трубчатое образование, спереди открытое, а сзади замкнутое, которое на своей внутренней поверхности вооружено шипиками, могущими выпячиваться наружу. С мышечным влагалищем связан пучок волокон, играющий роль ретрактора; самое же мышечное влагалище функционирует в качестве протрузора хоботка. В выпяченном состоянии внутренняя поверхность хоботка оказывается наружу, так что шипики оказываются тоже наружу, с обращенными кзаду остриями.

Род *Rhopalias* Stiles et Hassall, 1898

Синоним: *Rhopalophorus* Diesing, 1850

Диагноз рода соответствует таковому сем. *Rhopaliadae*. Типичный вид: *R. coronatus* (Rud., 1819).

Таблица для определения видов рода *Rhopalias*

1 (4). Длина тела более 5 мм.

2 (3). Хоботок очень длинный, достигает 1.3 мм; каждый хоботок вооружен продольными рядами в 10—12 шипов, на которых наиболее крупные достигают 0.062 мм. Длина тела 6—9 мм . . . . . *Rhopalias coronatus* (Rud., 1819).

3 (2). Хоботок короткий, достигает 0.26 мм; вооружен 7—8 шипами, не расположенными в ряды; наиболее крупные шипы достигают 0.073 мм. Длина тела 10—12 мм. . . . . *Rhopalias baculifer* Braun, 1901.

4 (1). Длина тела менее 5 мм.

5 (6). Хоботок длиною 0.26 мм, вооружен многочисленными шипами, длиной 0.036—0.041 мм. Длина тела 2—3 мм . . . . .*Rhopalias horridus* (Dies., 1850).

6 (5). Хоботок длиной 0.28—0.32 мм, вооружен 10 шипами, располагающимися в две группы: 5 шипов на вентральной и 5 — на дорзальной стороне. Длина наиболее крупного шипа достигает 0.125 мм. Длина тела 4.0—4.75 . . . . . .*Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932

Rhopalias coronatus (Rud., 1819)

(рис. 166 и 167)

Хозяева: *Didelphys carnivora, D. myosurus, D. quica, D. palmata.*

Локализация: желудок и тонкие кишки.

Место обнаружения: Южная Америка.

Описание вида. Тело 6—9 мм длины, при ширине 0.8—1.17 мм. Передний конец тела снабжен 18—20 крупными шипиками, расположенными в два ряда. Хоботки удлиненные, достигают 1.3 мм. При выпячивании они располагаются не параллельно, а направлены своей осью вперед и несколько латерально. На каждом хоботке 10—12 крючочков, из которых самые крупные достигают 0.062 мм. Передняя часть тела вооружена. Ротовая присоска 0.187×0.233—0.5 мм; брюшная присоска 0.5—0.9 мм в диаметре. Имеется префаринкс; фаринкс 0.25—0.3 мм. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие медианно, непосредственно перед брюшной присоской. Половая бурса около 2.0 мм длины. Передний семенник 0.5—1.1 мм, а задний 0.8—1.3 мм длины. Яичник 0.366 мм в диаметре. Желточники начинаются несколько позади брюшной присоски. Кзаду они постепенно расширяются и тянутся до заднего конца тела. Яйца 0.0832—0.093×0.052—0.062 мм.

Rhopalias baculifer Braun, 1900

(рис. 168)

Хозяин: *Didelphys palmata.*

Локализация: кишечник.

Географическое распространение: Бразилия.

Описание вида (по Braun, 1900). Тело достигает 10—12 мм длины; передняя часть его довольно короткая, а задняя чрезвычайно удлинена. Брюшная присоска лежит очень близко от ротовой присоски. Ни на переднем краю, ни на поверхности тела я не мог найти шипиков, что, однако, ничего не значит по отношению к легко отпадающим шипикам покрова тела. Хоботки, вместе с влагалищами, очень короткие (достигают 0.260 мм в длину) и покрыты 7—8 довольно длинными и толстыми шипиками, расположенными в несколько рядов и имеющими форму палочек 0.0729 мм длины. Ротовая присоска кругловатая, располагается вентрально, 0.229 мм длины и 0.260 мм ширины; брюшная присоска толстостенная, 0.552 мм длины и 0.573 мм ширины. Префаринкс очень короткий; фаринкс бочковидный или широко эллиптический, достигает 0.208 × ×0.166 мм; за ним следует сейчас же развилок. Кишечные стволы достигают заднего конца тела. Короткий размер влагалищных хоботков имеет последствием то, что фаринкс, несмотря на положение почти непосредственно позади ротовой присоски, лежит сзади влагалищных хоботков, а не между ними, как у других видов этого рода.

166

168

167

169

166—167. Rhopalias coronatus (Rudolphi, 1819) (по Брауну, 1901)
168. Rhopalias baculifer Braun, 1900 (по Braun, 1901)
169. Rhopalias horridus (Diesing, 1850) (по Braun, 1901)

169 a

169a. Rhopalias macracantus Chandler, 1932 (no Chandler, 1932)

Половое отверстие лежит в срединной линии, перед самой брюшной присоской. Приблизительно в середине тела лежат друг за другом оба очень длинно вытянутых семенника, из которых больший — задний — ясно извивается; они достигают почти 2 мм в длину, при ширине 0.3 мм. Перед ними находится тельце Мелиса, перед тельцем Мелиса — шаровидный яичник, 0.3 мм в диаметре. Отсюда тянутся до брюшной присоски, т. е. на протяжении около 3 мм, петли матки. Желточники состоят из крупных фолликулов. Их передний край приблизительно совпадает с серединою маточного поля; отсюда они тянутся до заостренного заднего конца, постепенно расширяясь и сходясь позади семенников. Яйца многочисленные, 0.093×0.052 мм.

Rhopalias horridus (Diesing, 1850)

(рис. 169)

Хозяин: *Didelphys virginiana, D. myosurus, D. philander, D. palmata.*
Локализация: кишечник.
Географическое распространение: Бразилия.

Описание вида (по Braun, 1901). Форма тела булавовидная, длина 2—3 мм. Передняя часть тела вентрально вогнута, дорзально выпукла. Задняя часть тела втрое длиннее передней, на вентральной поверхности почти плоская, на дорзальной — сильно выпуклая; задний конец заострен; наибольшая ширина передней части тела 0.73 мм, задней — 0.6 мм. Тело в передней своей половине покрыто шипиками. Оба хоботка имеют в выпяченном состоянии, включая их влагалища, 0.260 мм в длину и не доходят до брюшной присоски. Самые хоботки, как Дизинг совершенно правильно усмотрел, покрыты по всей поверхности многочисленными, густо расположенными заостренными шипиками, длина которых различна (0.0364—0.0409 мм). Ротовая присоска почти шарообразна, 0.073—0.125 мм длины и 0.104 мм ширины; брюшная присоска имеет 0.208—0.260 мм в продольном и 0.156—0.229 мм в поперечном диаметре. Префаринкс и фаринкс одинаковой длины — 0.104 мм. Пищевод отсутствует. Кишечный развилок лежит между задними концами влагалищных хоботков. Кишечные стволы тянутся до конца тела.

Половое отверстие лежит перед брюшной присоской. Половая бурса очень крупная, бутылкообразная, около 0.8 мм в длину; позади середины задней части тела лежат почти шарообразные семенники, из которых задний более крупного размера. Передний семенник достигает 0.240—0.260 мм в диаметре, задний 0.312—0.333 мм длины и 0.208—0.260 мм ширины. Перед передним семенником лежит тельце Мелиса, а перед ним — маленький шарообразный яичник, 0.104—0.125 мм в диаметре. Матка слабо развита. Желточники состоят из крупных фолликулов, которые лежат по сторонам задней части тела, а позади семенников проникают и в срединное поле паразита. Яйца 0.093—0.114×0.052—0.059 мм.

Rhopalias macracanthus Chandler, 1932

(рис. 169а)

Хозяин: опоссум — *Didelphys virginiana*
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Южная Америка.

Описание вида (по Chandler, 1932). Тело резко подразделено на переднюю и заднюю части. Передняя часть шире задней; задняя часть

в 2.5 раза длиннее передней. Общая длина тела 4.0—4.75 мм, при максимальной ширине передней части 0.75—1.0 мм, а задней — 0.68—0.90 мм. Хоботное влагалище короткое, доходит до уровня фаринкса и достигает 0.28—0.32 мм длины, при ширине 0.16 мм. Хоботок способен выпячиваться на небольшое расстояние. Он вооружен 10 крючьями, расположенными близ вершины хоботка, по пять с вентральной и по пять с дорзальной стороны. Когда хоботок вытягивается, то указанные крючья располагаются во все стороны. Крючья крупного размера; наиболее крупный из них — задний — достигает 0.125 мм длины и 0.032 мм ширины у своего основания. Базальная часть крючка закруглена, вершина же заострена и слегка загнута. Когда хоботки втянуты во влагалище, то на переднем краю тела, в промежутке между ротовой присоской и хоботным влагалищем, можно видеть ряд мелких крючков, по 5—7 с каждой стороны, длиною 0.200 мм. Передний отдел тела и большая часть переднего отдела заднего участка тела покрыты мелкими шипиками, хорошо заметными при исследовании живых паразитов.

Ротовая присоска 0.15—0.18 мм длины и несколько меньшей ширины. Располагается присоска вентрально и имеет треугольное очертание. Брюшная присоска более крупная, 0.36—0.425 мм длины и 0.288—0.345 мм ширины; располагается она на уровне перетяжки, подразделяющей тело трематоды на передний и задний отделы. Имеется префаринкс, 0.075—0.090 мм длины; фаринкс одинаковой длины с ротовой присоской (0.15—0.185×0.122—0.145 мм). За фаринксом следует развилок кишечника. В связи с тем, что в этой части кишечник значительно расширен, задний край развилка оказывается отстоящим от фаринкса на расстоянии 0.25 мм.

Половая бурса мощно развита; она открывается половым отверстием медианно, в промежутке между брюшной присоской и развилком кишечника. Тянется бурса кзаду, располагаясь либо слева, либо справа от брюшной присоски, и заканчивается расширенным мешком далеко позади присоски, доходя до уровня яичника. Бурса содержит один или два семенных пузырька. Длина бурсы 1.25—1.55 мм, при максимальной ширине 0.27—0.36 мм в задней части.

Семенники располагаются в середине заднего отдела тела, медианно, один позади другого. Они неправильно-овальной формы, длина их превышает ширину. Передний семенник достигает 0.38—0.54 мм длины и 0.29—0.395 мм ширины; задний 0.645—0.685 мм длины и 0.29—0.38 мм ширины.

Яичник располагается непосредственно позади заднего края половой бурсы; он круглой и слегка овальной формы, достигает 0.167—0.200××0.210—0.225 мм. Между яичником и передним семенником располагается тельце Мелиса, которое в два раза крупнее яичника. Слегка кпереду от яичника лежит семеприемник, примерно, одинаковой с яичником величины. Желточники состоят из крупных фолликулов. Они занимают задний отдел тела, начинаясь от уровня заднего края брюшной присоски, доходя до заднего конца тела. Позади семенников они сливаются по срединной линии. Матка укорочена, заканчивается хорошо развитым метратермом. Заключает матка всего 6—10 яиц, достигающих 0.105—0.110×0.06 мм.

Литература по трематодам семейства *Rhopaliadae*

Rudolphi. 1819. Entozoorum Synopsis, p. 686.
Diesing. 1850. Systema Helminthum, v. 1, p. 400.
Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb. Abt. Systematik, Bd. 12.

Braun M. 1900. Bemerkungen über die Fasciolidengattung Rhopalias. Zool. Anz., Bd. 23.

Braun M. 1901. Zur Kenntniss der Trematoden der Säugethiere. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 14, № 4, S. 320—326, Taf. 19.

Dikmans G. 1931. A new nematode worm Viannaia bursobscura from the opossum with a note on other parasites of the opossum. Proc. of the Unit. States Nation. Museum, v. 79, Art. 31, p. 1—4.

Chandler A. 1932. Notes on the Helminth Parasites of the opossum (*Didelphys virginiana*) in Southeast Texas, with descriptions of four new Species. Proc. of the Unit. States Nation. Museum, v. 81, Art. 16, p. 5—8, fig. 3.

СЕМЕЙСТВО *RHYTIDODIDAE* ODHNER, 1926

Историческая справка

В 1901 г. Лоосс обосновал род *Rhytidodes* для трематоды *Distomum gelatinosum* Rudolphi, 1819 от черепах (*Chelone mydas* и *Thalassochelys corticata* Rondel). Подробно вид этот был описан и изображен Braun (1901). В 1902 г. Лоосс дает новое описание этого паразита и приводит четкий родовой диагноз. Точного положения паразита в системе Лоосс не устанавливает, говоря, однако, что род *Rhytidodes*, с одной стороны, стоит близко к *Azygia* и *Allocreadium*, а с другой — имеет сходство с *Echinostomum* и *Stephanostomum*.

Poche (1925) отнес этот род к сем. *Telorchidae* Stunkard, 1924, с чем категорически не соглашается Odhner (1926), выделив его в самостоятельное сем. *Rhytidodidae*.

Диагноз сем. *Rhytidodidae* Odhner, 1926. *Fasciolata* крупного размера, со слегка заостренным передним концом и лентовидным телом, с волнистыми боковыми краями. Ротовая присоска спереди снабжена мышечным круговым валиком, состоящим из трех частей; дорзального и двух вентральных или, точнее, сублатеральных выступов. Кутикула гладкая. Имеется фаринкс, прилегающий плотно к присоске; префаринкса нет. Длинный пищевод, выстланный кишечным эпителием, и тонкие простые кишечные стволы, простирающиеся до заднего конца тела. Экскреторная система Y-образна, со сравнительно коротким медианным стволом и длинными боковыми ветвями, которые образуют густую сеть аностомозирующих друг с другом сосудов.

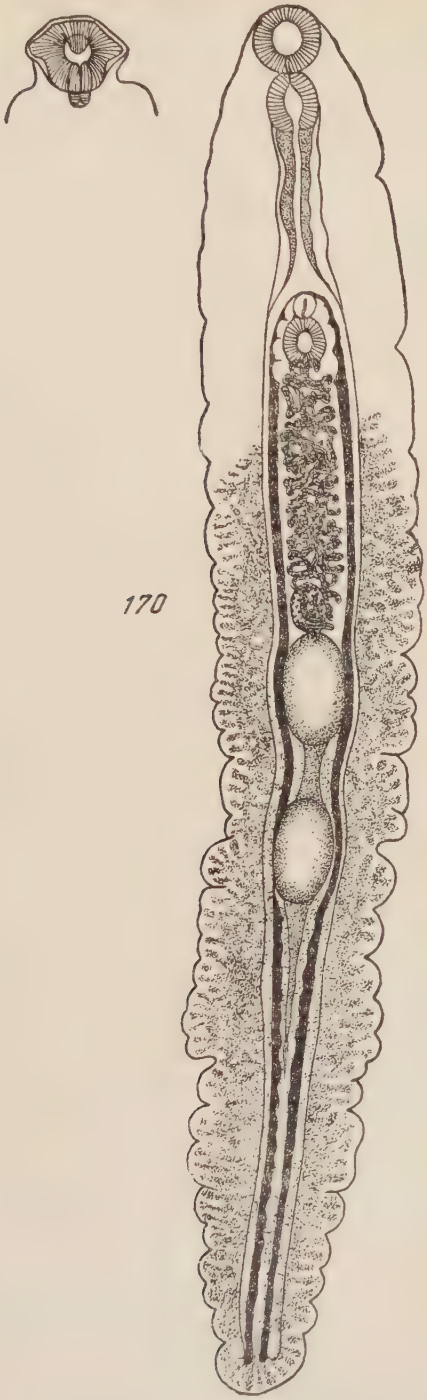
Мужское и женское половые отверстия открываются раздельно перед брюшной присоской. Половая бурса имеется. Семенники расположены медианно один позади другого; яичник — медианно, кпереди от семенников. Семеприемника нет; лауреров канал имеется. Желточники мощно развиты, располагаются по бокам тела, распространяясь в дорзальном и в вентральном направлении. Матка только из восходящего ствола, между яичником и брюшной присоской в межкишечной зоне. Яйца многочисленные, 0.07×0.038 мм.

Паразиты кишечника черепах. Типичный род: *Rhytidodes* Looss, 1901; второй род: *Rhytidodoides* Price, 1939.

Таблица для определения родов сем. *Rhytidodidae*

1 (2). Крупные трематоды, длина тела которых превышает 19 мм. Желточники располагаются кзаду от брюшной присоски . . . . . .*Rhytidodes* Looss, 1901.

2 (1). Мелкие трематоды, длина тела которых менее 4 мм. Желточники проникают в зону кпереду от брюшной присоски . . . . . .*Rhytidodoides* Price, 1939.



170

170. Rhytidodes gelatinosus (Rudolphi, 1819) (по Braun, 1901)

Род *Rhytidodes* Looss, 1901

Диагноз. *Rhytidodidae* крупного размера, длина тела которого достигает 13—22 мм. Половые железы в средней части длины тела. Желточники располагаются только позади уровня брюшной присоски.

Паразиты кишечника морских черепах. Типичный вид: *R. gelatinosus* (Rud., 1819)).

Rhytidodes gelatinosus (Rud. 1819)

Синоним: *Distomum gelatinosum* Rud., 1819

(рис. 170)

Хозяин: *Chelone mydas, Talassochelys corticata* Rondel.

Локализация: первая половина тонкой кишки.

Место обнаружения: Италия, Египет.

Описание вида (по Looss, 1902). Тело 13—22 мм длины, при ширине 2—3 мм. Присоски 0.45—0.55 мм в диаметре, причем ротовая слегка крупнее брюшной. В области ротовой присоски располагается, по Брауну, шейный воротник, который имеет вид мышечного полукольца, обходящего дорзально вокруг присоски и открытого с вентральной стороны. По бокам ротовой присоски этот воротник образует два выступа. Лоосс считает, что нельзя рассматривать это образование в качестве шейного воротника, ибо оно состоит из трех околоротовых валиков: одного дорзального и двух сублатеральных. Кутикула гладкая. Префаринкса нет; фаринкс довольно мощный. Согласно взглядам Лоосса, пищевода нет, а имеется небольшой ложный пищевод, выстланный кишечным эпителием. В просвет этого лжепищевода вдается кутикулярная выстилка фаринкса. Кишечные стволы простые, доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие на небольшом выступе, непосредственно возле переднего края брюшной присоски. Короткая и утолщенная половая бурса лежит медианно, дорзально от передней половины брюшной присоски, не переходя уровня середины последней. Большая половая бурса заполнена извитым семенным пузырьком. Простатическая часть сильно извита, окружена многочисленными железами. Метратерм имеет характер тонкой трубки с толстой кутикулярной выстилкой и мышечными оболочками. Семеприемника нет. Желточники — из многочисленных трубковидных фолликулов, располагаются вне кишечных стволов. Они начинаются тотчас позади брюшной присоски, а на уровне яичника делают короткий перерыв, после чего спускаются кзаду. Матка — между яичником и брюшной присоской, не переходит латерально от кишечных стволов. Яйца, 0.07 ×0.038 мм, весьма многочисленны.

Rhytidodes secundus Pratt, 1913

(рис. 171)

Хозяин: *Caretta caretta* (морская черепаха).

Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Место обнаружения: Мексиканский залив.

Описание вида (по Pratt, 1913). Тело достигает 4.0—9.0 мм длины, при максимальной ширине 1.0 мм. Тело длинное, тонкое и мышечное; поперечный срез имеет эллиптическую форму. Толщина тела равна 0.65 мм сзади брюшной присоски и 0.48 впереди нее, а дорзальная и

вентральная поверхности приблизительно одинаково выпуклы. Наружная поверхность без шипов или чешуек. Обе присоски довольно маленькие, из них ротовая, расположенная вентрально, имеет диаметр 0.6 мм, включая парный латеральный выступ, или около 0.45 мм без него; диаметр брюшной присоски около 0.36 мм. Медианный дорзальный и парные сублатеральные выступы ротовой присоски в точности соответствуют таковым *R. gelatinosus*. Довольно маленький фаринкс (0.23×0.19 мм) представляется в поперечном срезе четырехугольным, подобно *R. gelatinosus*. Очень длинный пищевод (1.15 мм) снабжен точно таким же эпителием, как кишечные стволы. Эти стволы узкие и тянутся до заднего конца тела. В них, а также в пищеводе обращает на себя внимание мощность мускулатуры.

Экскреторное отверстие у заднего конца тела. Экскреторный пузырь является крупным органом тела, тянущимся от одного конца его до другого. Медианный ствол тянется приблизительно на $^2/_3$ расстояния от семенников до заднего конца; два латеральных ствола лежат на медиальной стороне кишечных стволов. Диаметр главных стволов около 0.06 мм, т. е. они не широки, но их глубина, т. е. дорзо-вентральное измерение, достигает 0.25 мм или больше, что равно почти половине толщины тела. Следовательно, главные стволы представляют собой не трубки, а обширные полости, тянущиеся по всему телу. Они обладают, однако, определенными стенками, которые, хотя и очень тонкие, содержат ядра. Мышечных волокон в них не имеется. От главных стволов отходят неправильные латеральные ветви, которые часто анастомозируют между собой и обладают теми же общими чертами, что и стволы; они распространяются в паренхиме во всех направлениях. Пузырь не содержит экскреторных конкреций.

Половое отверстие расположено непосредственно впереди брюшной присоски и открывается в циррус и метратерм, так как полового синуса нет. Половой сосочек, описанный Лооссом у *R. gelatinosus*, не был обнаружен. Довольно маленькие семенники представляют собой овальные тела длиною 0.3 мм; расположены они один позади другого в зоне середины тела. Семенные канальцы направляются вперед, по обеим сторонам медиальных краев латеральных экскреторных стволов, к заднему концу короткой толстой половой бурсы, с левой стороны брюшной присоски. Это образование лежит впереди брюшной присоски и по своему строению во всех отношениях сходно с таковым *R. gelatinosus*. Приблизительно половина его полости занята скрученным семенным пузырьком, а остальная часть — простатической железой и циррусом. Последний орган короткий и толстый, с очень толстой внутренней кутикулярной оболочкой такой же толщины или толще наружной кутикулы тела.

Яичник — маленькое, круглое тело, диаметром около 0.13 мм; лежит несколько впереди семенников, на правой стороне тела. Яйцевод отходит от его постеро-медиальной поверхности и идет латерально к крупному тельцу Мелиса, лежащему слева и сзади яичника, на левой стороне тела. Желточные железы начинаются на середине расстояния между брюшной присоской и яичником; тянутся до заднего конца тела, проходя по латеральным участкам тела, впереди семенников и занимая почти все пространство сзади них. Желточники состоят из многочисленных мелких фолликулов, плотно сближенных друг с другом. Два поперечных желточных протока вздуты у медиальных концов и соединяются слева от средней линии, сзади яичника, где они соединяются с яйцеводом, маткой и лауреровым каналом. Этот последний тянется извилистым ходом к дорзальной стенке тела, с которой он соединяется слева от медианной линии и

171. Rhytidodes secundus Pratt, 1913 (по Pratt, 1913)

172

173

172. Rhytidodoides intestinalis Price, 1939 (по Price, 1939)
173. Rhytidodoides similis Price, 1939 (по Price, 1939)

дорзально от тельца Мелиса. Матка проходит сначала сзади тельца Мелиса, затем поворачивает вперед, образуя ряд поперечных петель между яичником и брюшной присоской, ограниченных с двух сторон экскреторными стволами. Передняя часть ее образует длинный и узкий метратерм, проходящий по левой стороне брюшной присоски к половому отверстию. Размер яиц 0.0625×0.0375 мм.

Род *Rhytidodoides* Price, 1939

Диагноз. *Rhytidodidae* мелкого размера, без вооружения. Половые железы располагаются в задней трети длины тела. Желточники проникают в зону кпереду от брюшной присоски. В остальном они сходны с *Rhytidodes*.

Паразиты кишечника морских черепах. Типичный вид: *Rh. intestinalis* Price, 1939.

Таблица для определения видов рода *Rhytidodoides* Price, 1939

1 (2). Половое отверстие располагается позади кишечной бифуркации. Семенники лежат один позади другого, задний меньше переднего . . . . . *Rhytidodoides intestinalis* Price, 1939.

2 (1). Половое отверстие располагается несколько кпереду от кишечной бифуркации. Семенники лежат наискось друг к другу, причем задний крупнее переднего. . . . . *Rhytidodoides similis* Price, 1939.

Rhytidodoides intestinalis Price, 1939

(рис. 172)

Хозяин: *Chelone mydas*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Price, 1939). Тело удлиненное, узкое, достигает 2.0—2.1 мм длины, при ширине 0.320—0.335 мм, слегка суживается кпереду. Кутикула без шипиков. Субтерминальная ротовая присоска, 0.11—0.13 мм в диаметре, снабжена мелкими латеральными выростами. Брюшная присоска, расположенная слегка постэкваториально, достигает 0.103—0.115 мм в диаметре. Префаринкс незаметен; фаринкс 0.06—0.07×0.055—0.070 мм. Тонкий, длинный пищевод достигает 0.73—0.83 мм. Тонкие, простые кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие медианно, на расстоянии 0.09 мм позади кишечной бифуркации. Овальная половая бурса, 0.110—0.137 мм длины и 0.105—0.115 мм ширины, располагается основной своей частью кпереду от брюшной присоски. Круглые семенники лежат медианно, один позади другого, в задней четверти длины тела. Их диаметр достигает около 0.13 мм, задний слегка меньше переднего. Яичник 0.90—0.11 мм в диаметре, лежит медианно, отделяется от переднего семенника тельцем Мелиса. Семеприемник отсутствует. Желточники, из сравнительно крупных фолликулов, начинаются на небольшом расстоянии от задней части фаринкса и доходят до слепых концов кишечника. В пищеводной зоне желточники правой половины соприкасаются с желточниками левой половины тела. Матка слабо развита, располагается медианно. Яйца 0.060—0.063×0.045—0.052 мм.

Rhytidodoides similis Price, 1939

(рис. 173)

Хозяин: *Chelone mydas.*

Локализация: желчный пузырь.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Price, 1939). Тело ланцетовидной формы, 1.3—3.8 мм длины, при ширине 0.51—1.4 мм на уровне яичника. Кутикула без шипиков. Субтерминальная ротовая присоска, 0.15—0.32 мм в диаметре, снабжена маленькими латеральными выростами с каждой боковой стороны. Преэкваториально расположенная брюшная присоска достигает 0.165—0.370 мм в диаметре. Префаринкс незаметен; фаринкс 0.074—0.165 × ×0.063—0.160 мм. Длина пищевода 0.22—0.72 мм. Кишечные стволы крупные, доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие расположено медианно, несколько кпереду от кишечной бифуркации. Удлиненно-грушевидная половая бурса достигает 0.20—0.80 мм длины и 0.16—0.43 мм ширины. Семенники — в задней трети длины тела, наискось один в отношении другого; передний — круглой формы, 0.185—0.400 мм в диаметре; задний — овальной формы, 0.22—0.48 мм длины и 0.135—0.400 мм ширины. Субмедианно расположенный яичник круглой формы, достигает 0.090—0.300 мм в диаметре, лежит кпереду от семенников. Тельце Мелиса — слева от яичника. Желточники, состоящие из крупных фолликулов, начинаются от уровня заднего края фаринкса и доходят до заднего конца тела. В зоне пищевода и позади семенников желточники правой стороны объединяются с желточниками левой стороны тела. Матка заполняет пространство в промежутке между яичником и брюшной присоской. Яйца достигают 0.063—0.070 × ×0.037—0.040 мм.

Литература по трематодам сем. *Rhytidodidae*

Rudolphi. 1819. Entozoorum Synopsis, p. 102.

Braun. 1901. Trematoden der Chelonier. Mitteilungen aus dem Zool. Museum in Berlin, Bd. 14, S. 1—48.

Looss. 1902. Ueber neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 16, S. 411—894.

Poche. 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturgesch., Jg. 96, Abt. A, S. 112—244.

Odhner. 1926. *Protofasciola* n. g. ein Prototypus des grossen Leberegels. Arkiv för Zool., Bd. 18, S. 1—7.

Price. 1939. A new genus and two new species of trematodes from a marine turtle. Proc. Helminthologic. Soc., v. 16, p. 24—25.

Pratt H. 1913. Trematodes of the laggerhead turtle (*Caretta caretta*) of the Gulf of Mexico. Arch. de Parasito, p. 411—427.

СЕМЕЙСТВО *SPHAEROSTOMATIDAE* THAPAR ET DAYAL, 1934

Историческая справка

Трематода *Sphaerostomum bramae* Rudolphi, паразитирующая в кишечнике различных пресноводных рыб Европы, свыше столетия не находила себе места в зоологической системе.

Lühe (1911) и Nicoll (1915), занимавшиеся вопросом о систематическом положении гельминтов пресноводной фауны, не смогли отнести род *Sphaerostomum* ни к одному семейству.

Poche (1925) был первым, отнесшим этот род к сем. *Allocreadiidae* и создавшим для него самостоятельное подсем. *Sphaerostomatinae* Poche, 1925. По этому поводу Пош пишет следующее:

«Роду *Sphaerostoma* до сих пор вообще еще не было отведено никакого места в современной системе *Digenea*. Почти по всем своим признакам он полностью входит в рамки сем. *Allocreadiidae*. В качестве отклонений следует лишь упомянуть, что экскреторный пузырь имеет на переднем конце два — очень впрочем коротких — выроста, чего у этого семейства вообще не наблюдается; что семенники не лежат, как это обычно бывает (медианно или вкось), вплотную один позади другого или, по крайней мере, как у *Podocotyle atomon* (Rud.) с небольшим интервалом, а, наоборот, разделены значительным промежутком, причем передний семенник лежит впереди яичника, а не сзади, как у большинства *Allocreadiidae*, или хотя бы рядом; что яичник расположен более кзаду, чем обычно у *Allocreadiidae*, причем, однако, разница в этом отношении с *Allocreadium labri* невелика; и, наконец, что в связи с иным положением переднего семенника матка доходит сзади не до переднего семенника — максимально — как вообще у этого семейства, а до заднего семенника. Однако все эти различия далеко не таковы, чтобы они оправдывали исключение *Sphaerostoma* из *Allocreadiidae*. Самое существенное различие заключается в изменении отношения между положением переднего семенника и яичника. Но и на этом нельзя основывать изъятие *Sphaerostomum* из аллокреадиид, даже если бы *Allocreadium labri* не представлял в этом отношении перехода между другими *Allocreadiidae* и *Sphaerostoma*.

Однако различия между *Sphaerostoma* и другими *Allocreadiidae* настолько существенны, что необходимо обосновать для последнего особое подсемейство *Sphaerostomatinae* subf. nov.»

Thapar и Dayal (1934) описали новую трематоду *Cotylogonoporum orfeum* n. g. n. sp. из кишечника рыбы *Leuciscus idus* и признали ее близко стоящей к роду *Sphaerostoma*. Это обстоятельство заставило указанных авторов проанализировать вопрос о принадлежности подсем. *Sphaerostomatinae* к сем. *Allocreadiidae*.

Тапар и Даяль пишут по этому поводу следующее: «Положение и форма экскреторного пузыря различны у этих двух форм. Он прямой и простой у всех членов сем. *Allocreadiidae*, но двухлопастной у двух родов *Sphaerostomum* и *Cotylogonoporum*, из подсем. *Sphaerostomatinae*. Этого одного признака достаточно, чтобы изолировать *Sphaerostomatinae* от сем. *Allocreadiidae*. Далее разделение между собой обоих семенников и вклинивание между ними яичника у *Sphaerostomum* и родственной ему *Cotylogonoporum* трудно считать происшедшими от такого состояния, когда яичник находится впереди обоих семенников, как это имело место у членов сем. *Allocreadiidae*. Положение яичника между семенниками у *Sphaerostomatinae* более приближает это подсем. к *Clinostomidae*, чем к *Allocreadiidae*. Расположение матки опять-таки иное. У *Allocreadiidae* петли матки доходят только до переднего семенника, а у *Sphaerostomatinae* тянутся дальше назад до заднего семенника. Это обозначает сдвиг матки кзаду от ее нормального положения в сем. *Allocreadiidae*. Положение полового отверстия также различно у двух анализируемых групп. Это приводит нас к выводу, что нет оснований к слиянию их в общем семействе *Allocreadiidae*» (Thapar et Dayal, 1934).

На основании приведенных рассуждений Тапар и Даяль предлагают: 1) исключить подсем. *Sphaerostomatinae* из сем. *Allocreadiidae* и 2) обосновать новое сем. *Sphaerostomatidae* для двух родов трематод: *Sphaerostomum* Stiles et Hassall, 1898 и *Cotylogonoporum* Thapar et Dayal, 1934.

Диагноз сем. *Sphaerostomatidae* Thapar et Dayal, 1934 (по Thapar et Dayal, 1934). «Мелкие или среднего размера *Fasciolata* с гладким телом, без шипиков или чешуек; обе присоски — ротовая и брюшная — хорошо развиты, причем брюшная присоска почти в два раза крупнее ротовой. Ротовая присоска лежит субтерминально; имеется фаринкс и пищевод; кишечные стволы простые, тянутся до заднего конца тела.

Семенники простые или дольчатые, разделенные яичником, который тоже может быть простым или дольчатым. Половая бурса хорошо развита, тянется до брюшной присоски; имеются семенной пузырек, простатическая часть и циррус. Половое отверстие впереди брюшной присоски, медианно или латерально, с половой присоской или без нее. Матка между задним семенником и половым отверстием, образует несколько восходящих и нисходящих петель по обеим сторонам яичника. Семеприемник впереди яичника. Имеется лауреров канал; желточники диффузные, тянущиеся от фаринкса до заднего конца тела. Яйца крупные, с крышечками или без них, желтовато-коричневого цвета. Экскреторный пузырь двухлопастной. Паразиты пищеварительного тракта рыб».

Типичный род: *Sphaerostomum*.

Таблица для определения родов сем. *Sphaerostomatidae*

1 (2). Половая присоска отсутствует, семенники и яичник простые, круглые . . . . . *Sphaerostomum* Stiles et Hassall, 1898.

2 (1). Половая присоска имеется, семенники и яичник дольчатые . . . . . *Cotylogonoporum* Thapar et Dayal, 1934.

Род *Sphaerostomum* Stiles et Hassall, 1898

Диагноз рода. *Sphaerostomatidae* мелкие или средние, тело которых подразделяется на развитой и весьма подвижный передний отдел и менее подвижный, более расширенный задний отдел. Обе присоски мощно развиты. Кутикула гладкая. Фаринкс имеется. Пищевод удлиненный. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие располагается медианно, кпереду от брюшной присоски. Крупная и мощно развитая половая бурса лежит почти целиком перед брюшной присоской; в передней своей части половая бурса слегка суживается. В задней части бурсы располагается вздутый скрученный семенной пузырек; простатическая часть слабо выражена; циррус короткий и чрезвычайно толстый. Семенники удалены друг от друга; передний семенник сбоку от медианной линии, располагается тотчас позади брюшной присоски; задний семенник приближен к медианной линии возле заднего конца тела.

Яичник — в промежутке между семенниками, слегка в стороне от срединной линии тела. Семеприемник и лауреров канал имеются. Желточники мощно развиты; состоят они из сравнительно крупных фолликулов; располагаются не только латерально от кишечных стволов, но налегают в большей или меньшей степени на кишечник и заходят медиальнее последних. Матка со слабо развитыми извивами, располагается в промежутке между задним семенником и половым отверстием. Яйца очень крупные, располагаются в матке в один ряд.

Паразиты пресноводных рыб. Тип и единственный вид: *Sphaerostomum bramae* (O. F. Müller, 1776).

Szidat (1944) считает, что род *Sphaerostomum* включает в себя 3 вида:

1) *S. bramae* (s. str.) от рыб рода *Abramis*,
2) *S. globiporum* от *Leuciscus rutilus* и
3) *S. minor Szidat*, 1944 от язя—*Idus melanotus*.

Sphaerostomum bramae (O. F. Müller, 1776)

Синоним: *Distomum globiporum* Rud., 1809

(рис. 174)

Хозяева: карповые рыбы — *Cyprinus carpio* L., *Tinca tinca* (L.), *Abramis brama* (L.), *Abramis vimba* (L.), *Abramis bjorkna* (L.), *Alburnus alburnus* (L.), *Leuciscus rutilus* (L.), *Leuciscus meidingeri* (Heck.), *Leuciscus phoxinus* (L.), *Leuciscus cephalus* (L.), *Scardinius erythrophthalmus* (L.), *Chondrosoma nasus* (L.), *Barbus barbus* (L.), *Nemachilus barbalula* (L.). Из хищных рыб — окунь, щука, *Thymallus thymallus* (L.), *Anguilla anguilla* (L.).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Lühe, 1909). Тело достигает 1.0—4.2 мм длины, ширина составляет $^3/_5$ его длины. Брюшная присоска достигает 0.3—0.45 мм в диаметре; она вдвое крупнее ротовой присоски. Семенники чаще всего слегка выемчаты, реже цельнокрайные, неправильно круглой или овальной формы. Яйца 0.076 ×0.06 мм.

Биологический цикл *Sphaerostomum bramae*

(из Lühe, 1909)

Промежуточным хозяином *S. bramae* является пресноводный моллюск *Bithynia tentaculata* (L.), в теле которого формируются трубкообразной формы, способные резко сокращаться спороцисты, достигающие 2.0 мм длины. В этих спороцистах развиваются церкарии, которые были ранее описаны под названием *Cercaria micrura* De Fillip.

Тело этих церкариев в вытянутом состоянии достигает 0.1 мм длины, при ширине 0.04 мм. В состоянии сокращения ширина тела может достичь 0.11 мм. Ротовая присоска достигает 0.04 мм в диаметре, брюшная — 0.06 мм. Имеется головной стилет, достигающий 0.0087 мм длины, при ширине 0.0018 мм; он имеет цилиндрическую форму с утолщением на базальной части. С каждой стороны от стилета располагаются по три длинных, неподвижных щетинки. В промежутке между этими группами щетинок локализуются еще шесть мелких щетинок, располагающихся по переднему краю ротовой присоски. По бокам тела, справа и слева локализуются симметрично еще по три длинных боковых щетинки: одна пара по бокам ротовой присоски, другая на уровне брюшной присоски и третья — на уровне пищевода, на середине между ротовой и брюшной присосками. Хвост короткий, притупленный, достигает в среднем 0.03 мм длины и 0.04 мм ширины.

Церкарии, покидающие тело моллюска, взбираются на его скорлупу и концентрируются в конечном итоге на щупальцах своего промежуточного хозяина. При встрече с пиявкой *Herpobdella* эти церкарии нападают на нее, внедряются в кожу и инцистируются под кожей, превращаясь в метацеркариев. Последние имеют овальную форму и достигают 0.2 мм длины и 0.1 ширины. Находящиеся в них молодые трематоды достигают 0.42 мм длины и 0.15 мм ширины.

Род *Cotylogonoporum* Thapar et Dayal, 1934

Диагноз рода. *Sphaerostomatidae* мелкого размера, с гладкой кутикулой без шипов. Имеются фаринкс, пищевод и кишечные петли, простирающиеся до заднего конца тела. Семенники и яичники лопастные. Половое отверстие резко сдвинуто вправо от медианной линии и окружено мощной мышечной половой присоской, расположенной на уровне пищевода. Семенники — на значительном расстоянии друг от друга: задний лежит медианно в задней части тела; передний, сдвинутый латерально, — на уровне задней половины брюшной присоски. Яичник медианно между семенниками. Половая бурса ретортовидно изогнута. Матка располагается между брюшной присоской и задним семенником, она образует поперечную петлю и несколько восходящих и нисходящих петель. Яйца снабжены крышечкой.

Паразиты кишечника пресноводных рыб. Тип и пока единственный вид: *C. orfeum* Thapar et Dayal, 1934.

Cotylogonoporum orfeum Thapar et Dayal, 1934

(рис. 175, 175а и 175б)

Хозяин: *Leuciscus idus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Thapar et Dayal, 1934). Тело достигает 2.1 мм длины, при максимальной ширине 0.65 мм в области брюшной присоски; оба конца тела закругленные. Поверхность тела гладкая, без шипов. Ротовая присоска субтерминальная, круглая, 0.2 мм в диаметре. Брюшная присоска крупнее ротовой в два раза, достигая 0.4 мм в диаметре. Она расположена на расстоянии 0.65 мм от переднего конца тела.

174. Sphaerostomum bramae (O. Müller, 1776) (по Looss, 1894)

175

175 а

175 б

175, 175а, 175б. Cotylogonoporum orfeum Thapar et Dayal, 1934 (по Thapar et Dayal, 1934)

Половое отверстие находится на вентральной стороне, между ротовой и брюшной присосками, слегка вправо от медианной линии как раз впереди места слияния пищевода с кишечником, на расстоянии 0.3 мм кпереду от брюшной присоски. Оно окружено мощной круглой половой присоской, диаметром 0.13 мм. Это очень характерный признак данного рода, который, видимо, связывает его с членами сем. *Heterophyidae*, имеющими половую присоску.

Экскреторное отверстие терминальное, расположенное на заднем конце тела. Оно ведет в удлиненный двухлопастной экскреторный пузырь, длиною 0.2 мм. Последний переходит в два латеральных продольных протока, по одному с каждой стороны.

Пищеварительный канал начинается ротовым отверстием, которое представляет собой поперечную щель в центре ротовой присоски. Он ведет в грушевидный мышечный фаринкс, 0.1×0.12 мм. За ним следует широкий пищевод, длиною 0.21 мм. Последний разделяется на два простых кишечных ствола, доходящих до заднего конца тела.

Два семенника расположены позади брюшной присоски и отделены друг от друга яичником и другими женскими половыми органами. Каждый семенник является трехлопастным образованием, с закругленными наружным и задним краями. Передний семенник расположен сейчас же позади брюшной присоски, слегка вправо от нее он достигает 0.3 мм длины и 0.15 мм ширины. Задний семенник крупнее переднего, расположен в задней четверти тела; его длина 0.35 мм, ширина 0.25 мм.

Половая бурса представляет собою большой цилиндрический мешок, длиною 0.3 мм. Она тянется от переднего конца брюшной присоски кпереду, где слегка загибается вправо. Внутри нее находятся семенной пузырек, простатическая часть и мышечный циррус.

Семенной пузырек представлен в виде поперечно-удлиненного широкого мешка, лежащего у заднего конца бурсы и заполняющего его согнутый отрезок. Длина его достигает 0.1 мм, при ширине 0.07 мм. Спереди он сужен и открывается в мешковидную простатическую часть, имеющую в длину около 0.08 мм. Последняя ведет через короткий, узкий проток в удлиненный мышечный циррус, длиною около 0.14 мм. Последний орган открывается в половом отверстии, в центре уже упоминавшейся половой присоски.

Яичник одинарный, с глубокими лопастями, лежит между двумя семенниками, несколько влево от медианной линии. Он состоит из четырех очень удлиненных лопастей, расположенных крест-накрест, и находится на расстоянии 0.3 мм позади брюшной присоски и около 0.09 мм кпереду от заднего семенника. У места разделения долей начинается направленный вперед яйцевод, который на расстоянии около 0.15 мм впереди передней лопасти яичника принимает в себя проток от семеприемника.

Семеприемник представляет собой грушевидный орган, длиною 0.05 мм, расположенный между яичником и передним семенником. Затем главный проток идет вперед к оотипу, который окружен скоплением желез тельца Мелиса. Он также принимает в себя желточный проток, длиною 0.06 мм. Лауреров канал не был обнаружен ни у одного из экземпляров, но возможно, что он существует.

Очень развитые желточники состоят из многочисленных мелких фолликулов и расположены латерально, по обеим сторонам тела, главным образом экстрацекально, но частично налегают на кишечные стволы дорзально и вентрально. Они тянутся от фаринкса до заднего конца тела. Позади заднего семенника они заполняют центральную зону тела.

Желточный проток с каждой стороны тела открывается в поперечный непарный проток впереди яичника. Этот общий проток ведет к оотипу. Непосредственно перед его вхождением в оотип к общему желточному протоку присоединяется расширенный желточный резервуар.

Матка начинается слева от оотипа. От места своего возникновения, с правой стороны яичника, она тянется назад до заднего семенника. Затем заворачивает вперед, перегибаясь с той же стороны, и идет до переднего конца яичника. Здесь она загибается назад, образуя такую же петлю слева от яичника, и идет вперед до брюшной присоски. Отсюда она направляется извилистым ходом поперек тела, до заднего конца переднего семенника, располагаясь вентрально от правого кишечного ствола; наконец, тянется вперед вдоль правой стороны цирруса, чтобы войти в половую присоску кпереди от мужского полового отверстия. Яйца снабжены крышечками желтовато-коричневого цвета, имеют толстую оболочку; они овальной формы и достигают 0.075—0.080×0.045—0.050 мм.

Литература по семейству *Sphaerostomatidae*

Müller O. F. 1776. Zoologiae danicae prodromus seu animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characterea, nomina et synonyma imprimis popularium. Havniae.

Rudolphi. 1809. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis.

Looss A. 1894. Die Distomen unserer Fische und Frösche. Bibliotheca Zoologica, H. 16.

Lühe. 1909. Trematodes in Süsswasserfauna Deutschlands, H. 17.

Poche. 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturgesch., Bd. 96, Abt. A.

Thapar a. Dayal. 1934. The morphology and its systematik position of a new Trematode from the intestine of the golden orfe Leuciscus idus etc. J. of Helminthol., v. 12, № 3, p. 127—136.

Szidat, 1944. Mitt. Die Gattung Sphaerostomum. Zeitschr. für Parasitenkunde. Bd. 13 (2), p. 183—214.

Т. С. Скарбилович

СЕМЕЙСТВО *LECITHODENDRIIDAE* ODHNER, 1911

Историческая справка

Looss 1896 обосновал род *Lecithodendrium*, который в 1902 г. отнес к новому подсем. *Lecithodendriinae*; к последнему им были отнесены роды: *Phaneropsolus* и *Pycnoporus*. Другое подсем.— *Pleurogenetinae* — было обосновано Лооссом в 1899 г., куда были отнесены роды *Pleurogenes* и *Prosotocus*.

Odhner в 1911 г. установил близкое родство между двумя подсемействами *Lecithodendriinae* и *Pleurogenetinae* и объединил в одно новое сем. *Lecithodendriidae*. Однер (1911) в подсем. *Lecithodendriinae* включил изолированные роды *Anchitrema* Looss и *Eumegacetes* Looss. Оба эти подсемейства являются и поныне основными элементами сем. *Lecithodendriidae*.

Travassos (1921—1928) согласен с подразделением семейства на два подсемейства: *Lecithodendriinae* и *Pleurogenetinae*; в первое он включил роды: *Lecithodendrium*, *Paralecithodendrium*, *Acanthatrium* и *Castroia*, во второе: *Pleurogenes*, *Pleurogenoides*, *Limatulum*, *Loxogenes*, *Parabascus*, *Prosotocus*, *Brandesia*, *Phaneropsolus* и *Mosesia*.

Travassos (1922) для рода *Eumegacetes* создал сем. *Eumegacetidae*, самостоятельность которого была отвергнута Poche (1925).

Poche (1925) соглашается с системой, предложенной Однером, и относит к этому семейству 14 родов.

Fuhrmann, 1928 в своей сводке принимает однеровскую систему, учитывая в подсем. *Lecithodendriinae* восемь родов и в подсем. *Pleurogenetinae* 10 родов.

Mehra (1935) обосновывает четыре новых подсемейства: *Eumegacetinae*, *Anchitreminae*, *Phaneropsolinae*, *Exolidendriinae*. Кроме вновь созданных четырех подсемейств, он принимает старые два: *Lecithodendriinae* и *Pleurogenetinae*. Таким образом, по Мера, сем. *Lecithodendriidae* состоит из шести подсемейств.

Масу (1935) обосновал новое подсем. *Gyrabascinae* для родов *Gyrabascus* и *Ophiosacculus* трематод, у которых половые отверстия располагаются посредине тела и позади брюшной присоски.

Gogate (1939) создал еще одно новое подсем. *Palitreminae* с родом *Palitrema*.

Предложенные разными авторами классификации лецитодендриид мы не можем признать удовлетворительными на том основании, что в качестве таксономических коэффициентов выдвигались признаки, слишком различные по своему характеру и удельному весу.

В 1943 г. при ревизии сем. *Lecithodendriidae* нами было установлено, что наиболее постоянным, стойким признаком является положение половых отверстий. Этот признак мы положили в основу характеристики подсемейств. Положение половых отверстий на средней линии тела, впереди брюшной присоски, характерно для подсем. *Lecithodendriinae* Looss, а позади брюшной присоски — для подсем. *Gyrabascinae* Macy. Положение половых отверстий по краю тела, впереди брюшной присоски, характерно для подсем. *Pleurogenetinae* Looss; позади брюшной присоски — для подсем. *Allassogonoporinae* Skarbilovich, 1947.

Каждое подсемейство, в свою очередь, мы делим на более мелкие единицы — трибы. В основе триб лежат два признака: половое отверстие приближено к брюшной присоске или удалено от нее к переднему или заднему концу тела.

Подсем. *Lecithodendriinae* делится на следующие трибы: *Lecithodendriea* Skarbilovich, 1943 и *Phaneropsolea* Skarbilovich, 1943; подсем. *Gyrabascinae* — на трибы: *Gyrabascea* Skarbilovich, 1943 и *Limatulea* Skarbilovich, 1943; подсем. *Pleurogenetinae* на трибы: *Pleurogenea* Skarbilovich, 1943 и *Brandesiea* Skarbilovich, 1943.

Таким образом, сем. *Lecithodendriidae* в нашем представлении состоит из четырех подсемейств, шести триб, 38 родов и 151 вида.

Диагноз. *Fasciolata* чаще всего малого размера. Форма тела характеризуется рядом переходов от сферической до уплощенно-удлиненной.

Брюшная присоска располагается экваториально или недалеко от средины длины тела. Шипики на кутикуле имеются или отсутствуют. Пищеварительный аппарат снабжен фаринксом и кишечными стволами весьма разнообразной длины. Префаринкс и пищевод имеются или отсутствуют. Экскреторный пузырь, V-образный, реже Y-образный, как исключение — мешковидный.

Половое отверстие открывается либо медианно, либо на краю тела, впереди или позади брюшной присоски или даже дорзально. Семенников два, расположены симметрично, на одном горизонтальном уровне, реже — несколько наискось друг к другу. Яичник локализуется дорзально, чаще всего с правой стороны, реже — медианно или с левой стороны; расположен яичник то в передней, то в задней части тела. Маленький семеприемник и лауреров канал имеются. Половая бурса или имеется, или заменена ложной бурсой, или же совершенно отсутствует. Семенной пузырек чаще извитой, реже — прямой; простатическая часть хорошо развита. Желточники состоят из древовидных групп фолликулов, расположенных с каждой стороны в передней половине тела реже иной формы и иного положения.

Матка сильно извита, ее петли распределены довольно неправильно, сосредоточиваясь главным образом в задней части тела. Яйца многочисленные, 0.017—0.038 мм длины; скорлупа либо тонкая, либо очень толстая; яйца редко с филаментом на одном полюсе.

Паразиты кишечника насекомоядных позвоночных: амфибий, рептилий, млекопитающих (рукокрылых, реже — насекомоядных грызунов) и птиц. Типичное подсемейство: *Lecithodendriinae* Looss, 1902.

На основании изучения биологического цикла *Prosthodendrium chilostomum* и *P. pyramidum* развитие трематод сем. *Lecithodendriidae*, повидимому, происходит при участии промежуточного хозяина (моллюск) и дополнительного хозяина (насекомое), а может быть и других *Artropoda*.

Таблица для определения подсемейств сем. *Lecithodendriidae*

1 (4). Половое отверстие медианно.
2 (3). Половое отверстие впереди брюшной присоски. Хозяева: млекопитающие (рукокрылые), реже — птицы . . . . . *Lecithodendriinae* Looss, 1902
3 (2). Половое отверстие у заднего края или позади брюшной присоски. Хозяева: млекопитающие . . . . . *Gyrabascinae* Macy, 1935.
4 (1). Половое отверстие латерально, на краю тела.
5 (6). Половое отверстие впереди брюшной присоски, между двумя присосками. Имеется половая бурса. Хозяева: амфибии, рептилии . . . . . *Pleurogenetinae* Looss, 1899.
6 (5) Половое отверстие на уровне брюшной присоски или позади нее. Половая бурса отсутствует. Хозяева: млекопитающие (рукокрылые, грызуны) . . . . . *Allassogonoporinae* Skarbilovich, 1943.

ПОДСЕМЕЙСТВО *LECITHODENDRIINAE* LOOSS, 1902

Диагноз. *Lecithodendriidae*, у которых половое отверстие лежит медианно, на разном уровне, впереди брюшной присоски.

Паразиты млекопитающих, реже — птиц. Типичная триба: *Lecithodendriea* Skarbilovich, 1943.

Триба *Lecithodendriea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Lecithodendriinae*, у которых половая бурса отсутствует или имеется ложная. Половое отверстие впереди и рядом с брюшной присоской.

Паразиты рукокрылых и насекомоядных. Типичный род: *Lecithodendrium* Looss, 1896.

Таблица для определения родов трибы *Lecithodendriea*

1 (24). Кишечные стволы короткие.
2 (15). Желточники в передней части тела.
3 (7). Яичник лопастной.
4 (12). Шипы на присосках и атриуме отсутствуют.
5 (6). Тело овальной или грушевидной формы, вытянуто в длину, имеется ложная бурса . . . . . *Paralecithodendrium* (Odhner, 1911).
6 (5). Тело квадратной формы, вытянуто в ширину половой бурсы нет . . . . . *Castroia* Travassos, 1928.
7 (3). Яичник цельнокрайный.
8 (11). Яичник и семенники впереди брюшной присоски, яичник впереди семенников.
9 (10). Половая бурса крупная, своей проксимальной частью лежит впереди брюшной присоски, а дистальной — позади нее . . . *Glyptoporus* Macy, 1936.
10 (9). Половая бурса небольшая, лежит впереди брюшной присоски . . . . *Travassodendrium* Skarbilovich, 1943.
11 (8). Яичник позади брюшной присоски, позади семенников . . . . . *Prosthodendrium* Du Ufus. 1931.
12 (4). Присоски, либо атриум вооружены шипами.
13 (14). Желточники гроздевидные, имеются шипы на атриуме . . . . . *Acanthatrium* Faust, 1919.
14 (13). Желточники в виде поперечной двойной цепи фолликулов. Шипы на ротовой присоске . . . . . *Skrjabinodendrium* Skarbilovich, 1943.
15 (2). Желточники посредине или в задней части тела.
16 (23). Желточники посредине тела в виде небольшой группы фолликулов.
17 (20). Желточники позади семенников и яичника. Яичник позади семенников.
18 (19). Желточники собраны в розетки, лежат посредине тела . . . . . *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*).
19 (18). Желточники в виде компактных масс идут по бокам тела . . . . . *Lecithodendrium* (*Mesodendroides*).
20 (17). Желточники впереди яичника и семенников. Яичник впереди семенников.

21 (22). Тело овальной формы. Кутикула покрыта шипиками . . . . . *Pycnoporus* Looss, 1899.

22 (21). Тело цилиндрическое. Кутикула гладкая . . *Lecithoporus* Mehra, 1935.

23 (16). Желточники, в виде мелких фолликулов, лежат в задней части тела, идут вдоль тела до заднего конца.

24 (1). Кишечные стволы длинные . . . . . *Anchitrema* Looss, 1899.

Род *Lecithodendrium* Looss, 1896

Синоним: *Mesodendrium* Faust, 1919

Историческая справка

Лоосс в 1896 г. для видов рода *Distomum*: *D. glandulosum, D. hirsutum, D. chefrenianum, D. pyramidum, D. obtusum, D. ascidioides* и *D. sphaerula* предложил новый род — *Lecithodendrium*, с типичным видом *D. ascidia* van Beneden, 1873. Braun (1900) выделил *D. ascidioides* в синоним *D. chilostomum*. К роду *Lecithodendrium* Браун позднее отнес еще ряд видов: *L. cordiforme, L. anticum, L. posticum, L. granulosum* и *L. urna*.

Brandes (1888) предложил название *Distomum lagena* — новое наименование для *Distoma ascidia* van Beneden, 1873, — потому что оно существовало как *Distoma ascidia* Rudolphi, 1819.

Looss (1889) считал типичным видом для данного рода самый старый вид *Distoma ascidia* van Beneden, 1873. Но так как это последнее название является синонимом *D. ascidia* Rudolphi, 1819, то Лоосс предложил в качестве типичного вида *D. lagena* Brandes, 1888.

Odhner (1911) подразделил род *Lecithodendrium* на два подрода: 1) *Lecithodendrium* с видами: *lagena* (*D. ascidia* van Beneden), *chilostomum, hirsutum, pyramidum, cordiforme, granulosum, urna* и *posticum*, у которых яичник более или менее шаровидный и находится позади брюшной присоски или, по крайней мере, в плоскости брюшной присоски; 2) виды подрода *Paralecithodendrium anticum, glandulosum, obtusum* и *sphaerula*, с лопастным или почти лопастным яичником, лежащим впереди брюшной присоски.

Faust (1919) обосновал род *Acanthatrium* для своего нового вида *A. nycteridis* и присоединил к нему *Lecithodendrium sphaerula*. Род характеризуется следующими признаками: половое отверстие и атриум вооружены многочисленными шипами; семенники расположены впереди брюшной присоски, на уровне полового отверстия. Кроме того, Фауст выделил из рода *Lecithodendrium* виды, у которых желточники расположены позади кишечника и семенников, и создал для них новый род *Mesodendrium*. Сюда были отнесены виды *L. granulosum, L. hirsutum* и *L. urna*.

Travassos (1921) подрод *Paralecithodendrium* выдвинул в ранг рода и признаком для характеристики родов взял положение желточников: в передней части тела — у рода *Paralecithodendrium* и в средней части тела — у рода *Lecithodendrium*; род же *Mesodendrium* он перевел в синоним последнего рода.

Bhalerao (1926) признает классификацию, предложенную Фаустом, и считает что *L. ascidia* должна быть изъята из этого рода, а вид *M. urna* должен быть отнесен к роду *Lecithodendrium*.

Tubangui (1928) описал еще один вид — *Lecithodendrium luzonicum*.

Ozaki (1929) считает систему, предложенную Фаустом, правильной, т. е. признает самостоятельность рода *Mesodendrium*.

Mödlinger (1930) переописал виды *L. ascidia, L. lagena, L. cordiforme*

и *L. chilostomum* и подтвердил наблюдения ван Бенедена относительно положения желточников у *L. ascidia*.

Dollfus (1931) в своей статье пишет, что Brandes (1888) предложил новое название для *Distoma ascidia* van Beneden, 1873, потому что такое название уже существовало как *Distoma ascidia* Rudolphi, 1819. Но точно так же существовало название *Distoma lagena* Braun (1788), поэтому Ch. Stiles и Nolan (1931) установили еще новое название *Lecithodendrium laguncula* вместо *Lecithodendrium lagena* (Brandes, 1888).

Одновременно Дольфу обращает внимание, что вид, названный рядом авторов [Linstow (1884, 1885, 1887, 1894), Looss (1894, 1896, 1898, 1899, 1907), M. Lühe (1899, 1909), Travassos (1921), Bhalerao (1926) и др.] *L. ascidia*, ни в коем случае не является видом *L. ascidia* van Beneden, 1873, с которым его довольно продолжительное время отождествляли. У вида *L. ascidia* van Beneden желточники находятся в п е р е д и семенников, тогда как у другого вида *L. ascidia*, описываемого Линстовым, Лооссом, Люэ и др., желточники расположены п о з а д и семенников. Таким образом, имеется «настоящая» *L. ascidia* и «ложная»; для последней автор предложил новое название *L. linstowi* для *L. ascidia* von Linstow, 1884.

Типом рода *Lecithodendrium* Looss, 1896 является *L. linstowi-L. ascidia* (von Linstow, nec. van Beneden). Для видов с желточниками впереди семенников Дольфу предложил новый род *Prosthodendrium* с типом *dinanatum* (Bhalerao, 1926), который особенно близок к истинной *L. ascidia* van Beneden.

Скарбилович (1943) при ревизии видов рода *Lecithodendrium* обнаружила такие диагностические признаки у некоторых видов, которые не соответствовали типовому виду рода, поэтому для них ею было обосновано три новых рода: *Skrjabinodendrium*, с типичным видом *S. orospinosa* (Bhalerao, 1926), *Travassodendrium*, с типичным видом *T. bhaleraoi* (Pande, 1935) и *Chiropiodendrium*, с типичным видом *Ch. luzonicum* (Tubangui, 1928).

Д и а г н о з. *Lecithodendriea* небольшого размера, разнообразной формы — от овальной, яйцевидной, до удлиненно-ланцетовидной. Кутикула гладкая или густо покрыта шипиками. Кишечник с короткими ветвями.

Половое отверстие открывается у переднего края брюшной присоски. Половая бурса большая, овальной формы, лежит впереди брюшной присоски, стенки немускульные. Семенники расположены симметрично по бокам тела, позади брюшной присоски. Яичник лежит по средней линии тела, позади семенников. Желточники либо малочисленные, состоят из крупных 6—9 фолликулов, либо собраны в розетки и идут по бокам вдоль тела и состоят из компактных масс; расположены позади семенников и яичника. Экскреторная система имеет V-образную форму.

Паразиты кишечника рукокрылых.

Мы предлагаем разбить этот род на два подрода, приняв во внимание форму и расположение желточников: *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) Skarbilovich, 1947 и *Lecithodendrium* (*Mesodendrium*) Skarbilovich, 1947.

Подрод *Lecithodendrium* Skarbilovich, 1947

Д и а г н о з. *Lecithodendrium*, у которых желточники собраны в розетки и лежат в средней части тела.

Типичный вид: *L.* (*Lecithodendrium*) *linstowi* Dollfus, 1931 (=*D. ascidia* Linstow, 1884, nec. *D. ascidia* van Beneden, 1873) (=*L. lagena* Brandes, 1888).

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *linstowi* Dollfus, 1931

Синонимы: *Distoma ascidia* Linstow, 1884; *D. ascidia* Linstow, 1887; *D. lagena* Brandes, 1888; *D. ascidia* (van Beneden, 1876) Looss, 1894; *Lecithodendrium ascidia* Looss, 1896; *L. ascidia* Looss, 1899; *D. ascidia* Lühe, 1909; *L. laguncula* Stiles et Nolan, 1931.

(рис. 176)

Хозяева: *Vesperugo kuhli, Vespertilio murinus, Vespertilio pipistrellus, v. dasycnemus, v. nattereri, v. daubentoni, v. mystacinus, v. emarginatus, Plecotus auritus, Rhinolophus hipposcrepis-hipposideros.*

Локализация: первая половина кишечника.

Место обнаружения: Европа, Африка (Египет).

Описание вида (по Brandes, 1888). Длина в среднем 0.8 мм, ширина 0.4 мм. Кутикула гладкая. Передняя часть тела покрыта многочисленными кожными железами. Кишечные ветви короткие. Экскреторный пузырь большой, V-образный, разветвления доходят до семенников. Семенники овальной формы, расположены по сторонам брюшной присоски. Непосредственно за семенниками, наискось, лежит яичник. Желточники имеют вид деревцев, лежат по сторонам тела, позади семенников. Задняя часть тела до семенников и яичника наполнена маточными петлями.

Половое отверстие находится перед брюшной присоской. Семенной пузырек и простатическая часть хорошо развиты. Яйца довольно правильной овальной формы, с отчетливо обрисованной крышечкой, светлокоричневой окраски; ширина 0.014 мм, длина их колеблется между 0.019 и 0.023 мм.

Описание вида (по Lühe, 1909). Трематоды 1.18 мм длины и 0.33 мм ширины, веретенообразной формы с заостренной передней и задней частью тела. Диаметр ротовой присоски 0.082 мм, брюшной — 0.075 мм. Оба желточника — по бокам задней части тела, позади экскреторного пузыря. Яйца 0.020×0.011 мм.

Паразиты кишечника летучих мышей: *Leuconoe* Daubentoni (Leisl.), *L. mystacinus* (Less.), *L. dasycneme* (Leisl.) и большинства других среднеевропейских летучих мышей.

Биология. Молодые формы 0.22 мм длины и 0.11 мм ширины, с присоской 0.066—0.052 мм в диаметре и глоткой 0.029 мм в диаметре. У личинок *Chironomus plumosus* L. по 15 шарообразных тонкостенных клеток, 0.15 мм в диаметре. Находящийся в этой клетке церкарий 0.031 мм длины. Эта молодая форма, полагают, также встречается в личиночной стадии у *Ephemeriden* и *Perliden.*

Литература: Rudolphi C. A., 1819; Linstow O. von, 1884; Linstow O. von, 1887; Brandes G., 1888; Looss, A., 1894; Looss A., 1898; Looss A., 1899; Lühe M., 1909; Stiles et Nolan, 1931; Dollfus Rh., 1931.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *breckenridgei* Macy, 1936

Описание вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Macy, 1936.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *elongatum* (Pande, 1935)

Синоним: *Mesodendrium elongatum* Pande, 1935

(рис. 177)

Хозяин: *Vesperugo abramus.*
Локализация: прямая кишка.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1935). Трематоды прозрачные, продолговатые и плоские. Длина тела 1.2 мм, максимальная ширина 0.34—0.49 мм позади брюшной присоски; кутикула гладкая. Ротовая присоска субтерминальная, 0.05—0.06 мм длины и 0.06—0.08 мм ширины, ведет в сферический фаринкс, 0.032—0.037 мм в диаметре. Префаринкса нет. Пищевод приблизительно 0.2 мм длины, бифурцирует в кишечные стволы приблизительно на расстоянии $^1/_4$ части длины тела от переднего конца. Кишечные стволы лежат почти поперечно к длине тела и оканчиваются впереди полового отверстия. Брюшная присоска меньше ротовой, расположена на $^1/_3$ длины тела от переднего края, размер ее 0.04—0.045 мм в диаметре.

Половое отверстие близ середины тела, впереди брюшной присоски. Ложная половая бурса, с сильно свернутым и обширным семенным пузырьком, лежит справа от брюшной присоски, между правым семенником и кишечным стволом. Семенники почти круглые, с гладкими краями; расположены позади брюшной присоски, несколько по диагонали друг к другу, почти впереди средины длины тела. Правый семенник 0.1—0.15×0.012 мм; левый 0.085—0.13×0.1—0.12 мм; последний слегка наклонен к правому. Семенной пузырек окружен массой простатических желез, продолжающихся в pars prostatica и ejaculatory duct; последний открывается в хорошо развитый половой атриум.

Яичник сферической формы, приблизительно 0.09 мм в диаметре, расположен дорзально позади семенников. Семеприемник отсутствует. Лауреров канал имеется. Матка состоит из нисходящих и восходящих петель, лежит главным образом позади яичника, латерально и между рогами экскреторного пузыря. Восходящая ветвь матки лежит близ вентральной стенки тела, в межтестикулярной области и открывается в половой атриум, который лежит под ложной половой бурсой. Желточные фолликулы лежат асимметрично с обеих сторон тела, позади семенников; группа справа имеет меньшее количество фолликулов и лежит постеролатерально к яичнику. Зрелые яйца 0.02×0.012—0.014 мм.

Экскреторный пузырь имеет типичную V-образную форму, ветви его простираются далеко до средины семенников. Экскреторное отверстие ведет в маленький средний ствол, который делится на две ветви, лежащие вентрально и направленные к желточникам и семенникам. Большое количество одноклеточных желез имеется в паренхиме тела впереди семенников.

Литература: B. P. Pande, 1935b.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *granulosum* Looss, 1907

(рис. 178 и 178а)

Хозяин: *Vesperugo kuhli.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Африка (Египет, Каир).

Описание вида (по Looss, 1907). Трематоды шарообразной или яйцевидной формы, 0.5 мм длины и 0.2—0.25 мм ширины и толщины. Кутикула гладкая, с тонкой гранулированной поверхностью. Из присосок брюшная всегда больше ротовой. Размер ротовой 0.05—0.06 мм, брюшной 0.07—0.08 мм. У некоторых экземпляров обе присоски в широко раскрытом состоянии, причем ротовая присоска тогда принимает определенную форму воронки. В таких случаях размеры, взятые в поперечнике, увеличиваются для ротовой присоски максимум до 0.08 мм, для брюшной присоски — максимум до 0.1 мм. Фаринкс маленький, в среднем 0.02 мм; кишечные стволы короткие. Отверстие выделительной системы лежит немного вентрально; стволы пузырька относительно длинные, впереди доходят приблизительно до средины семенников; их концы, смотря по сокращению, оказываются частью около семенников, частью под ними.

Половое отверстие лежит медианно перед самой брюшной присоской; мужской и женский протоки расходятся почти здесь же. Метратерм идет по левой стороне, огибая комплекс простатических желез; последние окружают короткий ductus ejaculatorius, маленькую pars prostatica и относительно длинный извитой семенной пузырек. Семенники неправильно округлой формы, на равной высоте выдающиеся вперед всегда через передний край брюшной присоски. Яичник такой же величины, как и семенники, неправильной треугольной формы, расширенный конец его, обращенный вперед, слабо зазубрен. Он лежит дорзально между брюшной присоской и правым семенником; задний конец его более углублен в тело. У очень сильно сжатых экземпляров яичник лежит почти отвесно к поверхности тела; его очертание, если смотреть сверху, круглое или овальное, так как зазубренный конец тогда обращен прямо на наблюдателя.

Желточники, имеющие форму розетки и составленные приблизительно из 12 больших фолликулов, лежат совершенно дорзально непосредственно позади, а частью и над семенниками. Поперечные желточные протоки направляются всегда слегка вперед и соединяются вентрально над яичником в маленький желточный резервуар; вблизи его виден также маленький семеприемник. Лауреров канал имеется. Маточные петли пробегают, повидимому, главным образом в поперечном направлении, но их трудно рассмотреть, так как задняя часть червей, начиная с семенников, большей частью туго наполнена яйцами. Яйца правильной овальной формы, светложелто-коричневого цвета, 0.019×0.011 мм.

Литература: Looss, 1907.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *hirsutum* Looss, 1896

Хозяева: *Chamaeleo basiliscus, Taphozous perforatus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Европа.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

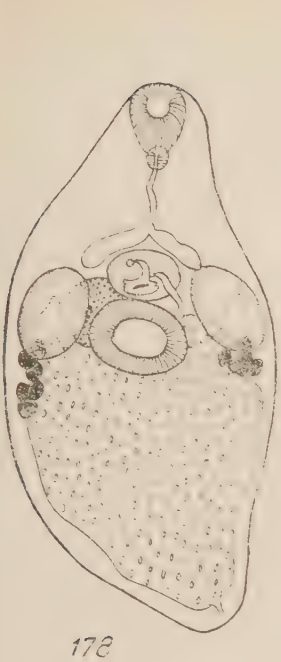
Литература: Looss, 1896; Looss. 1899.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *macrostomum* (Ozaki, 1929)

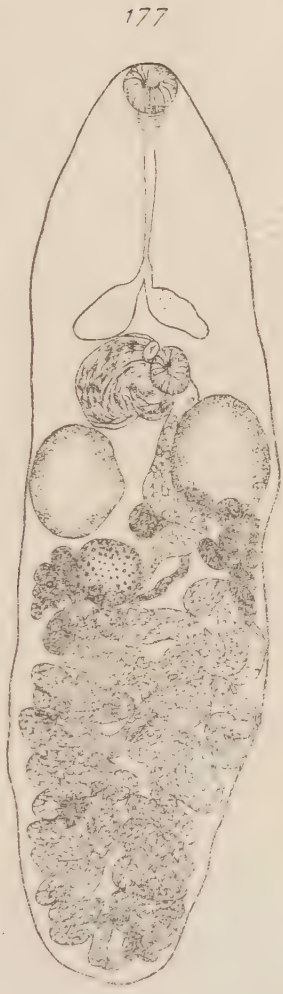
Синоним: *Mesodendrium macrostomum* Ozaki, 1929

(рис. 179)

Хозяин: *Pipistrellus abramus.*
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Япония (Токио).

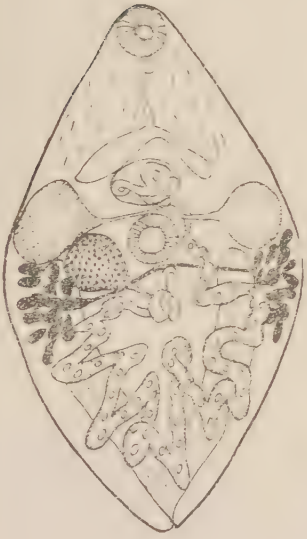


178

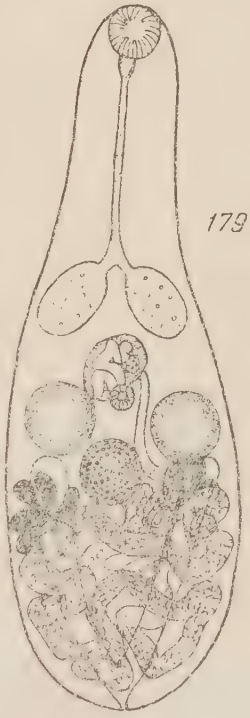


177

178 a



176



179

176. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *linstowi* Dollfus, 1931 (по Linstow, 1894)
177. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *elongatum* (Pande, 1935) (по Pande, 1935)
178. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *granulosum* Looss, 1907 (по Looss, 1907)
179. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *macrostomum* (Ozaki, 1929) (по Ozaki, 1929)

Описание вида (по Ozaki, 1929). Трематоды с удлиненно-овальной формой тела, несколько сплющенным дорзо-вентрально. Передний конец вытягивается цилиндрически, образуя длинную шейку, и заканчивается тупо. Задний конец круглый. Кутикула тонкая, снабжена несколькими шипиками. Ротовая присоска субтерминальная, средняя величина — 0.095 мм. Она открывается прямо в маленький фаринкс — 0.03×0.04 мм. Брюшная присоска маленькая — 0.045 мм в диаметре, расположена в центре тела или немного впереди него. Пищевод 0.3—0.33 мм длины, образует бифуркацию, начиная от средины трети тела. Кишечные стволы короткие и широкие, 0.12—0.18 мм × 0.07—0.08 мм.

Половая бурса большая, овальной формы, 0.11—0.3×0.07—0.1 мм, лежит впереди брюшной присоски. Ее стенки не мускулистые, а в виде тонкой перепончатой мембраны. Шаровидные семенники, 0.1—0.12 мм в диаметре, расположены по бокам тела, позади брюшной присоски. Семенной пузырек трубчатой формы, заполняет большую часть половой бурсы. Имеется небольшая группа простатических желез и очень короткий ductus ejaculatorius, открывающийся в половое отверстие. Половое отверстие лишено каких-либо вооружений.

Яичник 0.1—0.13 мм в диаметре, меньше семенников; расположен на средней линии, позади зоны семенников. От заднего конца яичника идет короткий яйцевод и соединяется с тельцем Мелиса, расположенным позади яичника. Есть лауреров канал. Матка отходит от тельца Мелиса, описывает несколько колец на средней линии. Над спинной поверхностью тела подъем матки начинается близко к заднему окончанию и заполняет в целом заднетестикулярное пространство и образует спутанные петли. Кольца матки проходят над желточниками, как и экскреторные каналы.

Желточники собраны в две большие розеткообразные группы, содержащие 6—9 фолликулов. Они расположены прямо позади семенников. Яйца овальной формы, слегка желтоватого цвета, 0.015—0.017× 0.009—0.01 мм.

Экскреторное отверстие на заднем конце тела. Оно ведет в маленький пузырек, который сразу делится на две длинные ветви. Эти ветви направляются вперед до семенников, образуя V-образную форму.

Литература: Ozaki, 1929.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *mödlingeri* (Ozaki, 1929)

Синоним: *Mesodendrium mödlingeri* Ozaki, 1929

(рис. 180)

Хозяин: *Nycticejus kuhli*.

Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Место обнаружения: Индия (Allahabad.)

Описание вида (по Ozaki, 1929). Трематоды с цилиндрическим или флягообразным телом, 1.04 мм длины и 0.6 мм максимальной ширины на уровне брюшной присоски. Они крепко прикреплены на кишечнике хозяина и кажутся белыми пятнами с несколько красновато-бурыми пятнышками в центре. Ротовая присоска субтерминальная, 0.08×0.1 мм; она ведет прямо в фаринкс, 0.03×0.04 мм. Брюшная присоска, около 0.1 мм в диаметре, расположена близ средины длины тела. Пищевод 0.11 мм длины, бифурцирует на два кишечных ствола на расстоянии $^1/_4$ длины тела от переднего конца. Кишечные стволы лежат более

или менее поперечно к длине тела. Одноклеточные железы заметно развиты в передней части тела, окружая фаринкс, пищевод и кишечные стволы.

Половое отверстие лежит посредине, впереди брюшной присоски. Экскреторный пузырь характеризуется V-образной формой, с отверстием на краю заднего конца тела и ветвями, простирающимися вперед до заднего края семенников. Сферическая ложная половая бурса 0.17 мм в диаметре, со слегка свернутым семенным пузырьком, маленькими pars prostatica, ductus ejaculatorius и большим количеством хорошо развитых клеток простатических желез, лежит между брюшной присоской и развилком кишечника. Почти шаровидные цельнокрайные семенники лежат симметрично с каждой стороны ложной половой бурсы; правый семенник 0.15×0.17 мм, левый 0.15×0.14 мм.

Яичник, 0.17×0.1 мм, несколько грушевидной формы, с неправильными краями; лежит почти под дорзальной частью стенки тела, слегка с правой стороны зоны брюшной присоски. Комплекс тельца Мелиса расположен дорзально позади брюшной присоски. Семеприемник, 0.05× ×0.07 мм, хорошо развит.

Матка состоит из спускающихся и подымающихся колец, заполняя целиком пространство позади брюшной присоски; восходящая ветвь простирается до задних границ семенников, на пути к половому отверстию. Метратерм имеется. Желточники состоят из фолликулов, собранных в розеткоподобные группы; позади они доходят до половины яичника. С правой стороны 8—9 фолликулов, а с левой 7—8. Хорошо развитой проток от каждой желточной железы проходит поперечно позади брюшной присоски до соединения друг с другом у тельца Мелиса. Зрелые с крышечкой яйца 0.02×0.01 мм.

Литература: Ozaki, 1929; Pande, 1935.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *rotundum* Shtrom, 1935

(рис. 181)

Хозяин: *Rhinolophus ferrum-equinum bokharensis.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Таджикистан, Сталинабад).

Описание вида (по Shtrom, 1935). Маленькая трематода с почти круглым невооруженным шипами телом, 0.54 мм длины и 0.48 мм ширины. Ротовая присоска субтерминальная, 0.097×0.121 мм; брюшная присоска 0.104×0.110 мм, располагается на расстоянии 0.25 мм от переднего конца тела. Фаринкс почти круглый, 0.041×0.055 мм; за ним следует короткий пищевод с отходящими от него короткими кишечными стволами, расширяющимися по направлению к слепым концам, доходящим до семенников. Префаринкса нет.

Половое отверстие расположено по средней линии тела, на расстоянии 0.48 мм кпереди от брюшной присоски. Семенники, 0.18 : 0.14 и 0.14 : 0.14 мм, неправильно округлой формы, лежат в боковых отделах тела, по обе стороны от брюшной присоски. Сильно извитой, длинный семенной пузырек заключен в объемистый (0.14×0.15 мм) паренхиматозный синус, напоминающий мешок цирруса и содержащий простатические железы.

Яичник неправильно поперечно-овальной формы, лежит вправо от срединной линии дорзально и на уровне брюшной присоски. Желточники,

180

181

182

180. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) mödlingeri (Ozaki, 1929) (по Pande, 1935)
181. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *rotundum* Shtrom, 1935 (по Штром, 1935)
182. *Lecithodendrium*(*Lecithodendrium*) *semen* (Kirschenblatt, 1941) (по Кришенблат, 1941)

состоящие из небольшого числа крупных фолликулов, занимают дорзальное положение по отношению к семенникам, несколько прикрывая их задние края. Своей массой они образуют два желточных поля, вытянутых поперек тела паразита. Матка занимает заднюю половину тела, позади семенников. Метратерм огибает брюшную присоску слева. Яйца маленькие, с тонкой светложелтой скорлупой; величина их у типа 0.0207—0.0221 ×0.0097—0.0124 мм.

Наиболее близка данная форма к *L. granulosum* Looss, 1907 из кишечника *Vesperugo kuhli* (Египет). Но поскольку Looss подчеркивает, что у его вида брюшная присоска всегда больше ротовой, а у туркестанской формы их можно считать равными по величине, с тенденцией в обратную сторону, а кроме того, фаринкс у последнего в 2—2.5 раза больше, чем у *L. granulosum*, то автор считает возможным выделить ее в новый вид.

Литература: Штром, 1935.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *semen* (Kirschenblatt, 1941)

Синоним: *Glirotrema semen* Kirschenblatt, 1941

(рис. 182)

Хозяин: *Dyromys nitedula* Pall.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Грузия).

Описание вида (по Киршенблат, 1941). Тело маленькое, грушевидное, сплошь покрыто очень мелкими чешуйками. От своего переднего конца оно постепенно расширяется до уровня переднего края семенников, затем сразу сильно расширяется кзади, так что боковой край червя образует в этом месте сильную выемку. Достигнув максимальной ширины приблизительно на уровне заднего края желточников, тело правильным полукругом суживается кзади, образуя посредине заднего края небольшое вдавление, на дне которого расположено выделительное отверстие. Длина тела 0.431—0.498 мм, при максимальной ширине 0.299—0.381 мм. Отношение длины тела к его ширине 13 : 10—3 : 2.

Ротовая присоска расположена субтерминально, ее диаметр 0.066—0.074 мм; брюшная присоска находится перед серединой тела, диаметр 0.058—0.062 мм. Ротовое отверстие ведет в мускулистую глотку, длина которой приблизительно равна ширине и равняется 0.034—0.038 мм. Пищевод почти отсутствует. Ветви кишечника короткие (длиною 0.062—0.077 мм), лишь слегка заходят за уровень переднего края семенников.

Семенники шаровидные, 0.098—0.104 мм в диаметре; расположены друг против друга перед серединой тела, на уровне брюшной присоски. Мешок цирруса округлый, расположен между ветвями кишки, впереди от брюшной присоски, его диаметр 0.065—0.074 мм. Циррус невооруженный. Семенной пузырек сильно извитой. Яичник овальный, расположен в правой половине тела, дорзально от правого семенника и брюшной присоски; длина 0.104 мм, ширина 0.077 мм. Желточники состоят из 7—8 очень крупных фолликулов, расположены позади семенников и имеют в длину 0.100—0.104 мм, при ширине 0.073—0.098 мм. Вся задняя половина тела заполнена петлями сильно развитой матки. Яйца бурого цвета, снабжены у одного из полюсов крышечкой; размер яиц 0.0193 ×0.0078 мм.

Литература: Киршенблат, 1941.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) *spathulatum* (Ozaki, 1929)

Синоним: *Mesodendrium spathulatum* Ozaki, 1929

(рис. 183)

Хозяин: *Pipistrellus abramus.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Япония (Токио).

Описание вида (по Ozaki, 1929). Трематоды с удлиненным телом, 1.54—1.77 мм длины и 0.23—0.36 мм наибольшей ширины в области семенников. Кутикула тонкая и гладкая. У переднего конца тела круглая ротовая присоска, 0.06—0.062 мм в диаметре; брюшная присоска лежит на средней линии вентрально у границы передней и средней трети тела, размер равен ротовой присоске. Непосредственно позади ротовой присоски находится шаровидный фаринкс, приблизительно 0.02 мм в диаметре. Не имеется никакого указания на префаринкс. Пищевод довольно длинный, 0.23—0.27 мм длины. Он делится на два коротких кишечных ствола, 0.14—0.18 мм длины и 0.08—0.1 мм ширины, оканчивающиеся у переднего уровня брюшной присоски.

Семенники круглые, 0.12—0.14 мм в диаметре. Они помещаются симметрично по бокам тела, позади брюшной присоски. Половая бурса, 0.1 мм в диаметре, лежит между кишечным развилком и брюшной присоской. Половой атриум без вооружения. Шаровидный яичник, 0.11—0.12мм в диаметре, лежит на средней линии позади семенников. Матка довольно длинная, с многочисленными петлями. Нисходящие и восходящие петли заполняют заднюю область тела позади семенников; петли большей частью идут поперечно. Желточные фолликулы, в количестве 7—9, образующие форму розеток, расположены позади семенников. Яйца многочисленные, 0.015—0.016 × 0.009—0.01 мм.

Экскреторный пузырек V-образной формы, с длинными стволами, направленными вперед и оканчивающимися позади семенников; экскреторное отверстие открывается на заднем конце тела.

Литература: Ozaki, 1929.

Lecithodendrium (*Lecithodendrium*) urna Looss, 1907

(рис. 184)

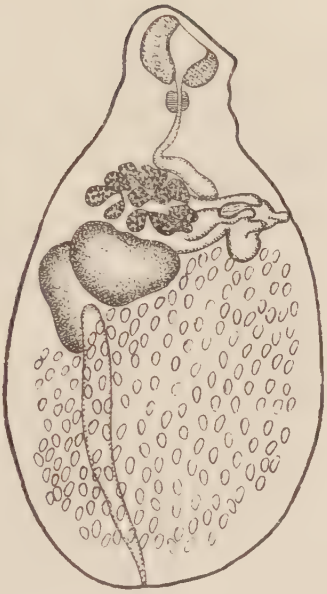
Хозяин: *Vesperugo kuhli.*

Локализация: кишечник (первая его половина).

Место обнаружения: Африка (Египет, Каир).

Описание вида (по Looss, 1907). Взрослые черви имеют в консервированном состоянии сжатую грушевидную форму с несколько суженной головной частью и широко закругленным задним концом. Длина тела 0.5—0.55 мм, наибольшая ширина 0.3—0.33 мм и наибольшая толщина 0.3 мм. Кутикула не вооружена, но на поверхности распадается на бесчисленные тончайшие направленные назад шипики. Они начинаются маленькими, несколько позади ротового края, вскоре затем достигают полного размера и постепенно опять исчезают перед задним концом. Ротовая присоска имеет в поперечнике 0.06—0.07 мм; брюшная значительно меньше и у консервированных экземпляров большей частью поперечно-овальной формы, 0.05—0.055 мм ширины и 0.04 мм длины. Она не лежит свободно на поверхности тела, а на дне маленького щелеобразного углубления, которое, вероятно, обязано своим происхождением только сокращению тела при консервировании.

183



184

185

183. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *spathulatum* (Ozaki, 1929); (по Ozaki, 1929)
184. *Lecithodendrium* (*Lecithodendrium*) *urna* Looss, 1907; (по Looss, 1907)
185. *Lecithodendrium* (*Mesodendroides*) *attia* (Bhalerao, 1926); (по Bhalerao, 1926)

Как известно, лецитодендрии имеют способность оттягивать свои присоски очень глубоко в тело. Фаринкс отделен от ротовой присоски коротким префаринксом, 0.03—0.033 мм в поперечнике. Тонкий пищевод более чем вдвое длиннее фаринкса, загибается (у консервированных экземпляров) на дорзальную сторону и разветвляется там на два коротких трубкообразных кишечных ствола. Последние по бокам большого комплекса простатических желез опять оборачиваются вентрально и (если смотреть с брюшной стороны) оканчиваются перед передним краем брюшной присоски. Экскреторный пузырь имеет характерную для лецитодендриид V-образную форму; его стволы достигают кпереди семенников.

Половое отверстие лежит медианно перед самой брюшной присоской, у консервированных экземпляров не свободно на поверхности тела, а в углублении. Половое отверстие ведет в короткий, непарный канал, из которого затем отделяется в левую сторону метратерм. Против выхода последнего находится стенка прохода в подушкообразный, повидимому, мускулистый орган неизвестного назначения, который выдается более или менее далеко в просвет прохода. Ductus ejaculatorius скоро расширяется в хорошо выделяющуюся pars prostatica вместе с длинным, многократно свернутым в клубки семенным пузырем. Он окружен многочисленными простатическими клетками; так же как тело (похожее на половую бурсу), он отделен от паренхимы обычными паренхиматозными пластинками. У консервированных экземпляров это тело довольно прямо подымается к спине и доходит близко до ее поверхности.

Крупные, большей частью закругленные, треугольные семенники лежат по бокам, с передними краями на уровне брюшной присоски. Большой овальный или грушевидный яичник помещается приблизительно медианно, совсем дорзально, поэтому у консервированных трематод невидим с брюшной стороны. Тельце Мелиса лежит позади яичника. Лауреров канал и семеприемник нельзя с уверенностью заметить из-за толщины червя, но несомненно они имеются.

Желточники гроздевидные, составленные из немногих больших фолликулов, лежат по бокам непосредственно перед семенниками; их каналы идут косо назад, приблизительно параллельно поверхности спины. У зрелых трематод все пространство тела позади семенников наполнено петлями матки; свободными остаются только передние концы стволов выделительной системы. Яйца бледнокоричневые, с тонкой скорлупой, 0.024—0.026×0.013—0.015 мм.

Литература: Looss, 1907.

Подрод *Mesodendroides* Skarbilovich, 1947

Диагноз. *Lecithodendrium*, у которых желточники состоят из компактных масс и лежат в задней части тела вдоль его стенок.

Типичный вид: *L.* (*Mesodendroides*) *attia* (Bhalerao, 1926).

Lecithodendrium (*Mesodendroides*) *attia* (Bhalerao, 1926)

Синоним: *Mesodendrium attia* Bhalerao, 1926.

(рис. 185)

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*
Локализация: прямая кишка.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды с плоским телом, настолько прозрачным, что даже просвечиваются органы. Размер тела 1.82×0.48 мм. Круглый рот находится на переднем конце тела, направлен на брюшную сторону и окружен ротовой присоской 0.25 мм в передне-заднем направлении и 0.22 мм — в боковом. Брюшная присоска круглая, гораздо меньше ротовой — 0.14 мм в диаметре; расположена в центре на расстоянии $^1/_3$ длины тела от переднего конца. Непосредственно за ротовой присоской следует шаровидный мускульный фаринкс, 0.08 мм в диаметре. За фаринксом — короткий пищевод, 0.11 мм в длину. Кишечное разветвление расположено немного впереди полового отверстия. Кишечные стволы простые, идут в стороны тела и оканчиваются перед семенниками.

Овальные семенники, 0.22—0.24 мм длины и 0.1—0.15 мм ширины, расположены по бокам тела в задне-боковых частях от брюшной присоски. От переднего конца отходят vasa efferentia, которые проходят вперед. Они вскоре направляются в продолжающийся семенной пузырек, кольца которого с правой стороны от брюшной присоски проходят незаметно в ductus ejaculatorius. Последний открывается в половую бурсу через небольшое отверстие. Половая бурса открывается половым отверстием, расположенным в центре между брюшной присоской и кишечным развилком.

Яичник, 0.17×0.12 мм, овальный, расположен в центре, немного позади брюшной присоски, между семенниками; задний его край лежит посредине тела. От заднего его конца отходит короткий проток в тельце Мелиса, расположенное на коротком расстоянии позади. Маленький семеприемник находится немного слева от средней линии. Маленький лауреров канал виден около семеприемника. Матка занимает пространство позади брюшной присоски. Она сначала заметна после тельца Мелиса, от которого идет назад к концу тела; ее петли проходят к заднему краю, между брюшной присоской и яичником. На левой стороне матка открывается в половую капсулу (атриум). Петли матки заходят за кишечные стволы и за экскреторные каналы.

Желточники расположены по бокам тела, простираются от уровня заднего края яичника до 0.40 мм от заднего конца. Они покрывают почти $^2/_7$ всей длины тела; состоят из шести групп с правой стороны и пяти групп с левой. Желточные протоки от каждой из двух сторон проходят к середине тела позади яичника и открываются в желточный резервуар, который поворачивает и проходит в оотип. Яйца овальные с крышечкой, желтовато-коричневые, 0.018—0.021 × 0.011—0.015 мм.

Экскреторное отверстие расположено на заднем конце тела. Оно ведет в небольшой экскреторный пузырек, который непосредственно делится на две ветви, идущие далеко вперед до самого края семенников. Вся экскреторная система имеет V-образный внешний вид.

Литература: Bhalerao, 1926.

Род *Paralecithodendrium* Odhner, 1911

Историческая справка

Odhner, 1911 выделил из рода *Lecithodendrium* два подрода: *Paralecithodendrium* и *Lecithodendrium*. Travassos, 1928 выдвинул подрод *Paralecithodendrium* в ранг рода, но изменил диагностические признаки подрода

Однера настолько, что внес путаницу в диагноз этого рода. Мы предлагаем выделить *Paralecithodendrium* в самостоятельный род, с сохранением тех признаков, которые были предложены Однером для подрода, а именно: строение и положение яичника — последний лопастной и лежит впереди брюшной присоски.

Диагноз. *Lecithodendriea* с шаровидной или овальной формой тела. Кутикула слабо вооружена шипами. Рот субтерминальный; фаринкс — непосредственно позади ротовой присоски. Пищевод имеется или отсутствует. Кишечные стволы короткие, идут горизонтально, касаясь передних краев семенников.

Половое отверстие — впереди брюшной присоски. Половой бурсы нет, имеется лишь в паренхиме извитой семенной пузырек. Семенники крупные, лежат симметрично на уровне брюшной присоски. Яичник лопастной, лежит впереди брюшной присоски. Желточники гроздевидные, состоят из многочисленных небольших фолликулов, лежат в передней части тела, по бокам фаринкса и пищевода. Матка сильно извитая, состоит из многочисленных петель, идущих горизонтально. Яйца овальные с крышечкой, желтовато-коричневого цвета, 0.021×0.012 мм. Экскреторный пузырь V-образной формы.

Паразиты кишечника рукокрылых и хамелеона. Типичный вид: *P. obtusum* Looss, 1899.

Paralecithodendrium obtusum Looss, 1899

Хозяин: *Chamaeleo basiliscus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка, (Египет, Каир).

Описание вида (по Odhner, 1911). Консервированные экземпляры почти цилиндрические, диаметр 0.9—1 мм, толщина около 0.5 мм. Ротовая присоска 0.2—0.22 мм; лежащая в середине тела брюшная присоска — около 0.16 мм. У сплющенных препаратов обнаруживают, однако, размеры, которые более согласуются с указаниями Лооса.

Литература: Looss, 1899; Odhner, 1911.

Paralecithodendrium anticum (Stafford, 1905)

Синоним: *Lecithodendrium anticum* Stafford, 1905

Хозяин: *Vespertilio subtilis.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (Канада).

Описание вида (по Stafford, 1905). Трематоды с конической формой передней части тела, длина 1.27—0.69 мм. Фаринкс выпуклый; кишечник несколько длиннее фаринкса, с неправильными стенками. Брюшная присоска (0.103 мм) несколько больше ротовой и расположена немного позади, так что семенники — почти впереди нее, а яичник расположен справа и впереди брюшной присоски. Яичник грушевидной формы, по размерам приближается к семенникам. Семенной пузырек большой, заполняет раздвоение кишечника. Матка очень длинная, тесно переплетенная, заполняет часть тела и идет назад между семенниками и брюшной присоской. Яйца темные, 0.021×0.012 мм.

Литература: Stafford, 1905.

Paralecithodendrium aranhai Lent, Teixeira de Freitas et Proença, 1945

Хозяева: *Tadarida laticaudata* и *Molossus crassicaudatus.*
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Парагвай.
Описание вида (по Lent, Teixeira de Freitas and Proença, 1945).

Маленькие трематоды, при жизни круглые; у спрессованных и фиксированных ширина обыкновенно превосходит длину, а именно: длина 1.02—1.16 мм, ширина 1.12—1.29 мм. Кутикула гладкая. Ротовая присоска терминальная, 0.057—0.078×0.090—0.098 мм. Фаринкс мышечный, 0.041—0.049×0.053—0.057 мм. Пищевод длиною 0.20—0.25 мм. Кишечные стволы направлены латерально, с маленьким изгибом вогнутой стороной вперед, ограничены спереди зоной желточников и сзади семенниками. Брюшная присоска, 0.107—0.115×0.111—0.115 мм, постэкваториальная, медианная; ее зона спереди соприкасается с половой бурсой и расположена в поле последней.

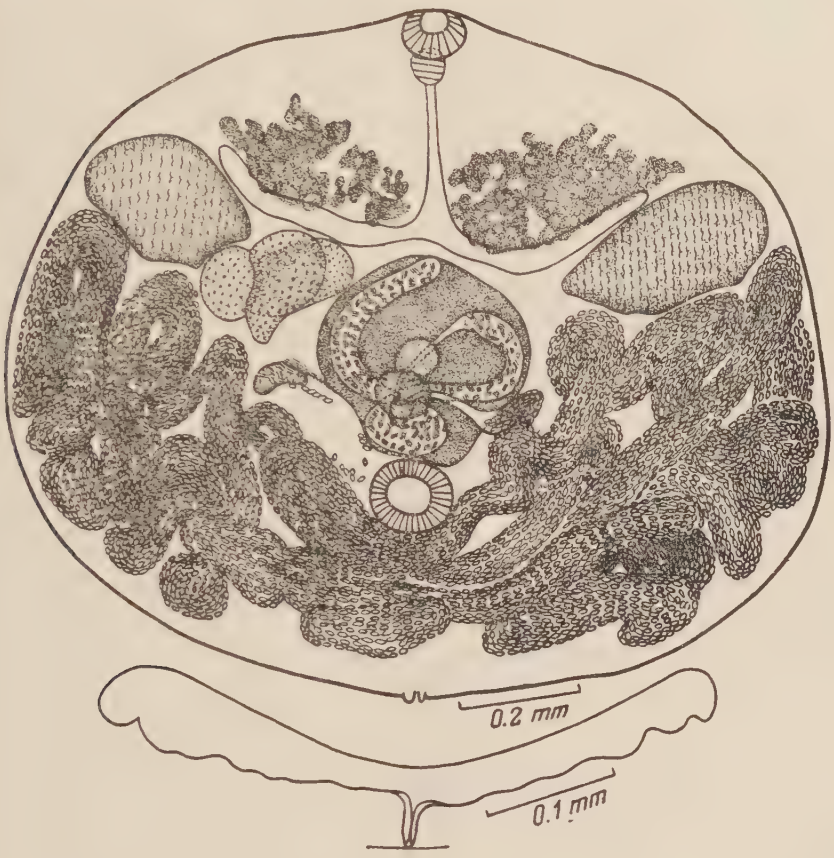
Половое отверстие большое, более или менее медианное, слегка постэкваториальное, расположено на небольшом расстоянии впереди брюшной присоски. Ложная половая бурса объемистая, шаровидная, длиною 0.27—0.31 мм, шириною 0.27—0.30 мм; содержит семенной пузырек, простатическую часть, состоящую из клеток, занимающих почти всю ее полость. Шаровидные семенники с гладкими очертаниями и с тенденцией к треугольной форме; они расположены преэкваториально, латерально позади кишечных стволов; их зона частично совпадает с зоной яичника и половой бурсы; длина семенников 0.17—0.21 мм, при ширине 0.22—0.33 мм.

Яичник, 0.15—0.20 мм в длину и 0.22—0.25 мм в ширину, состоит из трех отчетливых лопастей гладкого очертания; расположен в зоне семенников и полностью в зоне ложной половой бурсы. Его поле немного совпадает с полем половой бурсы и одного из семенников. Тельце Мелиса — позади яичника, ближе к медианной линии, 0.012—0.016×0.070—0.093 мм. Семеприемник расположен рядом с тельцем Мелиса, слегка кнаружи и назад от последнего; длина его 0.033—0.057 мм, ширина 0.078—0.082 мм. Имеется лауреров канал.

Матка образует многочисленные петли, заполняющие тело от зоны семенников назад; в медианной области она ограничивается зоной позади брюшной присоски. Петли матки расположены следующим образом: начинаются они в области яичника, пересекают медианную линию, переходя на противоположную сторону, где тянутся некоторое расстояние; дальше они снова пересекают медианную линию, проходя сбоку яичника, откуда снова поворачивают, направляясь в противоположную сторону; затем идут к половому отверстию, образуя или не образуя U-образную петлю, вершина которой направлена к яичнику, а зона соприкасается с брюшной присоской. Спереди и латерально петли матки приходят в соприкосновение с зоной семенников и даже, частично, заходят в нее, но не заходят в область яичника и половой бурсы; последняя пересекается только в задней части слабо развитой вагиной. Яйца с крышечками, с гладкой оболочкой, 0.016—0.020×0.010—0.012 мм. Желточники состоят из многочисленных фолликулов и расположены латерально, в зоне пищевода, впереди кишечных стволов, заходя частично в их область.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, с тонким и коротким непарным стволом. Экскреторное отверстие терминальное.

186



186. Paralecithodendrium aranhai Lent, Teixeira de Freitas et Proença, 1945 (по Lent, Teixeira et Proença, 1945)

Этот вид близок к видам рода *Castroia*, однако наличие ложной половой бурсы отличает его от видов последнего.

Литература: Lent, Teixeira de Freitas and Proença, 1945.

Paralecithodendrium glandulosum (Looss, 1896)

Синонимы: *Lecithodendrium glandulosum* Looss, 1899; *Lecithodendrium chefrenianum* Looss, 1907

Хозяева: *Taphozous nudiventris*, *Rhinopoma microphyllum*, *Taphozous perforatus*, *Megaderma frons*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Looss). «Неуверенность, которую я высказал по поводу особой природы *Distomum chefrenianum*, описанной мною ранее как самостоятельный вид, побудила меня еще раз обратить особое внимание на этот вид... При этом случае я должен заметить, что ранее мною указанное соотношение размеров присосок взрослых *Lecithodendrium glandulosum* не совсем верно передает общее их соотношение, если их измерять у любого экземпляра, 16 новых измерений взрослых червей дали в среднем для ротовой присоски 0.143 мм, для брюшной присоски 0.099 мм, при этом наименьший размер первой составлял 0.126 мм, наибольший размер последней — 0.113 мм.

Измерение присосок у 12 молодых червей, находившихся еще до или в начале производства яиц, дало для ротовой присоски среднее 0.130 мм, для брюшной — 0.071 мм, что почти совпадает с размерами, данными мною в свое время для *D. chefrenianum*».

«Таким образом, *Dist. chefrenianum* подлежит исключению из списка самостоятельных форм».

Odhner, 1911 описал *L. glandulosum* из кишечника *Megaderma frons* (Белый Нил) небольшие, повидимому, вполне зрелые экземпляры, имеющие в длину и в ширину около 0.6 мм (размеры по Лооссу 1.3—1.4×0.7). Размеры присосок совпадают с размерами, данными Лооссом.

Литература: Looss, 1896; Looss, 1899; Looss, 1907; Odhner, 1911.

Paralecithodendrium glandulosum porodavi (Bhalerao, 1926)

Синоним: *Lecithodendrium glandulosum porodavi* Bhalerao, 1926

Хозяин: *Nyctinomus plicatus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды 0.81—0.87 мм длины и 0.59—0.81 мм ширины. Ротовая присоска 0.11—0.12 мм в диаметре, брюшная — 0.08 мм. Половое отверстие располагается с левой стороны от средней линии. Семенники 0.14—0.18×0.11—0.14 мм, от круглой до овальной формы, располагаются симметрично. Яичник треугольный, 0.22—0.23×0.10—0.11 мм, лежит с правой стороны от простатических желез. Яйца 0.023—0.025×0.011—0.013 мм.

Балерао пишет, что эти формы соответствуют *Lecithodendrium glandulosum*, описанному Лооссом (1899), но от них отличаются присутствием полового отверстия с левой стороны, вместо правой, и размерами.

Литература: Bhalerao, 1926.

Paralecithodendrium lucifugi (Масу, 1935)

Синоним: *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *lucifugi* Масу, 1935

(рис. 187)

Хозяин: маленькая летучая мышь — *Myotis lucifugi* (Leconte).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (США, Штат Миннесота).

Описание вида (по Масу, 1935). Тело овальное, 0.52 мм длины и 0.41 мм ширины. Кутикула без шипов. Ротовая присоска субтерминальная, 0.093 мм×0.073 мм. Брюшная присоска, 0.062 мм в диаметре, локализуется между семенниками и покрывает задний край яичника. Фаринкс 0.041 мм ширины; пищевод короткий. Кишечные стволы короткие, увеличенные в объеме, оканчиваются у переднего края семенников.

Семенники приблизительно в два раза больше ротовой присоски, их центры находятся слегка преэкваториально и приблизительно 0.15 мм длины и 0.095 мм ширины. Простатическая масса, 0.12 мм в диаметре, находится на уровне яичника, заполняет целиком область между кишечным развилком и семенниками. Яичник лопастной, 0.157 мм ширины, при длине 0.095 мм, приблизительно такой же ширины, как простатические массы. Семеприемник имеется. Желточники состоят из компактных масс фолликулов, заполняющих переднюю часть тела до семенников и простатических масс. Матка заполняет заднюю половину тела. Яйца 0.011—0.012×0.020 мм.

Литература: Масу, 1935а; Масу, 1937.

Paralecithodendrium nokomis (Масу, 1935)

Синоним: *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *nokomis* Масу, 1935

(рис. 188)

Хозяева: *Eptesicus fuscus* и *Nycteridis borealis* (Mueller).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (США, Штат Миннесота).

Описание вида (по Масу, 1935). Тело овальное или грушевидное, 0.94 мм длины и 0.83 мм ширины. Кутикула свободна от шипов. Многочисленные маленькие железы — приблизительно на переднем конце тела. Ротовая присоска — от терминальной до субтерминальной. 0.1 мм ширины и 0.066 мм длины. Фаринкс 0.033 мм ширины; пищевод короткий. Кишечные стволы оканчиваются у переднего края семенников. Брюшная присоска 0.07 мм в диаметре, располагается на уровне семенников и вентрально к яичнику.

Семенники в среднем 0.19 мм длины и 0.15 мм ширины, от четырехугольной до овальной формы; расположены впереди экваториальной зоны. Простатическая масса, 0.16 мм в диаметре, заполняет развилок кишечника. Яичник, 0.121×0.162 мм, сильно лопастной, локализуется на уровне семенников и частично впереди брюшной присоски. Семеприемник — позади или сбоку от яичника. Желточники состоят из многочисленных тесно собранных фолликулов, заполняющих переднюю часть тела впереди семенников. Матка заполняет позади экваториальную часть тела. Яйца 0.011—0.012×0.018—0.019 мм.

Литература: Масу, 1935а; Масу, 1937.

Paralecithodendrium ovimagnosum (Bhalerao, 1926)

Синоним: *Lecithodendrium ovimagnosum* Bhalerao, 1926

(рис. 189)

Хозяин: *Scutophilus temminckii.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия, Филиппины.

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело грушевидной или овальной формы, обычно широкое, округлое кзади; длина 0.36 мм, максимальная ширина 0.26 мм в области брюшной присоски. Кутикула гладкая, не вооруженная шипиками. Ротовая присоска круглая, 0.06—0.12 мм в поперечнике; ротовое отверстие субтерминальное. Брюшная присоска 0.05—0.10 мм в поперечнике, расположена близ экваториальной зоны тела. Фаринкс, 0.03—0.05 мм в поперечнике, расположен непосредственно позади ротовой присоски. Пищевод отсутствует; кишечные стволы очень короткие, простираются назад до передних краев семенников.

Половое отверстие лежит посредине, приблизительно на полпути между фаринксом и брюшной присоской. Половая бурса округлой формы, выступает, 0.07—0.14 мм в диаметре; она расположена между фаринксом и брюшной присоской; содержит сильно извитой семенной пузырек, pars prostatica и, повидимому, невыступающий циррус.

Семенники поперечно-овальные, 0.10×0.15—0.12×0.20 мм в диаметре; имеют симметричное положение, лежат по обеим сторонам брюшной присоски и на уровне ее. Яичник относительно большой, 0.20—0.25 мм в поперечнике, ясно лопастной; лежит между семенниками, располагаясь в направлении к средней линии. Тельце Мелиса рассеяно; семеприемник маленький. Лауреров канал и желточный резервуар располагаются позади яичника. Матка лежит позади семенников и позади брюшной присоски. Желточники ясные, их немного; сравнительно большие фолликулы располагаются симметрично по бокам фаринкса, впереди семенников. Яйца овальные, с крышечкой, желтовато-коричневого цвета, достигают 0.026×0.014 мм.

Экскреторный пузырь V-образной формы, обширный; экскреторное отверстие —позади и посредине тела. Ветви пузыря простираются вперед до уровня брюшной присоски.

Литература: Bhalerao, 1926; Tubangui, 1928.

Paralecithodendrium skrjabini Shaldibin, 1948

(рис. 190)

Хозяин: *Vespertilio murinus* L.

Локализация: тонкий отдел кишечника.

Место обнаружения: СССР (Горьковская область).

Описание вида (по Шалдыбину, 1948). Тело грушевидной формы, широко округлое кзади и сильно выпуклое. Половозрелая форма имеет 0.80—0.884 мм длины и 0.562—0.680 мм ширины в области начала третьей трети. Кутикула вооружена мелкими кутикулярными шипиками на протяжении двух третей тела, кзади несколько реже, чем в передней части. Ротовая присоска круглая, 0.085 мм в диаметре; брюшная присоска больше ротовой, 0.099 мм в поперечнике; расположена близ экваториальной части тела. Фаринкс позади ротовой присоски, 0.646 мм в поперечнике. Пищевод тонкий, длинный, переходит в короткие, вздутые, с заостренными

задними концами кишечные стволы. Кзади кишечные стволы идут до переднего края семенников.

Половое отверстие посредине, впереди брюшной присоски. Семенники круглые, 0.170 мм в диаметре, лежат по обеим сторонам брюшной присоски на одном уровне или один несколько выступает. Ложная половая бурса довольно крупная, серпообразной формы, со свернутым внутри семенным пузырьком; начинается она слева по отношению брюшной присоски, идет в сторону, поворачивает вверх и, загибаясь вправо, заканчивается у верхнего края брюшной присоски.

Яичник слабо лопастной, 0.136×0.119 мм; лежит несколько вправо от средней линии, впереди соответствующего семенника. Желточники состоят из многочисленных мелких фолликулов и располагаются в передней части тела по бокам пищевода, доходя до переднего края семенников. Матка — позади брюшной присоски, состоит из многочисленных петель, заполненных густо яйцами. Петли матки могут прикрывать семенники, но вперед последних не заходят. Яйца овальные, 0.018×0.009 мм.

Экскреторный пузырь V-образной формы; экскреторное отверстие находится позади и посредине в углублении.

Литература: Шалдыбин, 1948.

Paralecithodendrium tetralobulatum Caballero, 1943

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Caballero, 1943.

Род *Castaroia* Travassos, 1928

Диагноз. *Lecithodendriea* с бочонковидной формой тела, вытянутой в ширину. Кишечные ветви идут поперечно-горизонтально. Брюшная присоска — посредине тела. Семенники поперечно удлинены и зонально совпадают. Лопастной яичник и брюшная присоска расположены в зоне семенников. Половое отверстие посредине и впереди брюшной присоски. Семенной пузырек свернут в клубок и хорошо развит, лежит возле брюшной присоски. Желточники гроздевидные, расположены вне кишечника, впереди семенников. Матка образует поперечные ветви. Яйца 0.019—0.20 × ×0.010—0.011 мм.

Паразиты рукокрылых. Типичный вид: *C. silvae* Travassos, 1928.

Таблица для определения видов рода *Castroia*

1 (2). Присоски одинаковой величины . . . . .*Castroia silvae* Travassos, 1928.
2 (1). Ротовая присоска меньше брюшной . . .*Castroia amplicava* Travassos, 1928.

Castroia silvae Travassos, 1928

(рис. 191)

Хозяин: *Peropterix canina* Wied.

Локализация: тонкий кишечник.

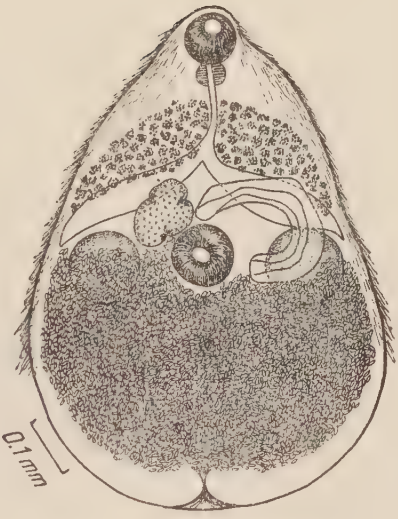
Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия, Рио-де-Жанейро).

Описание вида (по Travassos, 1928). Маленькие трематоды почковидной формы, тело 0.84 мм длины, при 1.2—1.5 мм максимальной ширине, которая образует выемку впереди. Брюшная присоска около

187

188

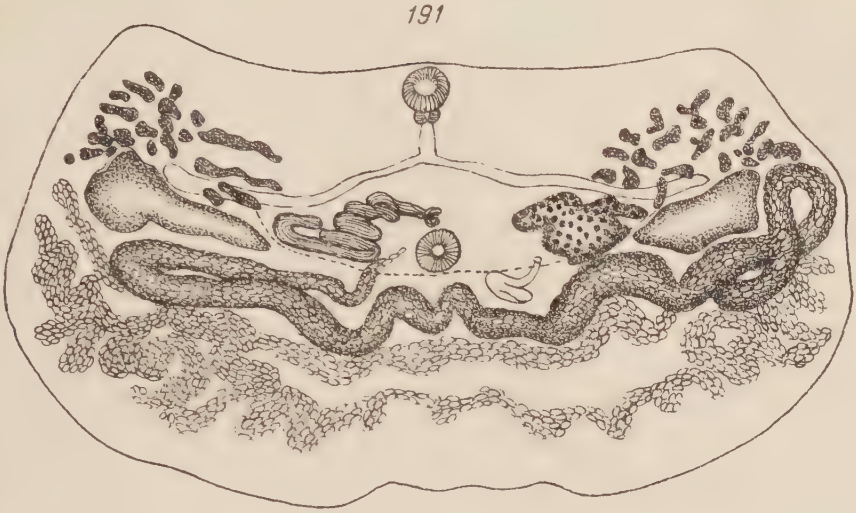
189



190

187. Paralecithodendrium lucifugi (Macy, 1935) (по Macy, 1937)
188. Paralecithodendrium nokomis (Macy, 1935) (по Macy, 1937)
189. Paralecithodendrium ovimagnosum (Bhalerao, 1926) (по Tubangui, 1928)
190. Paralecithodendrium skrjabini Shaldibin, 1948 (по Шалдыбину, 1948)

191



200 μ

192

191. Castroia silvae Travassos, 1928 (по Travassos, 1928)
192. Castroia amplicava Travassos, 1928 (по Travassos, 1928)

0.078—0.085 мм в диаметре, расположена экваториально на расстоянии 0.24—0.30 мм от ротовой присоски. Ротовая присоска, 0.085—0.100 мм в диаметре, расположена терминально. Фаринкс, 0.028—0.035 мм в диаметре, следует после ротовой присоски. Пищевод около 0.85—0.143 мм длины. Кишечные стволы поперечные, тонкие, 0.44—0.55 мм длины, образуют почти прямой угол с пищеводом.

Половое отверстие посредине, всегда кпереди от брюшной присоски; половая бурса отсутствует. Семенной пузырек сильно развит, расположен сбоку брюшной присоски и симметрично с яичником. Семенники удлиненные в поперечнике и слегка лопастные, лежат впереди кишечных стволов и находятся в экваториальной зоне; размеры приблизительно 0.21—0.35 мм в самом большом диаметре и 0.10—0.15 мм в поперечном диаметре. Яичник состоит из 4—6 лопастей; расположен в зоне семенников; его поле находится в контакте с полями семенников и в противоположном положении с семенным пузырьком.

Яичник около 0.21—0.27×0.11—0.17 мм. Тельце Мелиса — между яичником и брюшной присоской. Лауреров канал лежит латерально, немного впереди тельца Мелиса. Семеприемник не обнаружен. Желточники лежат впереди семенников и впереди кишечных стволов; они состоят из небольшого количества крупных фолликулов. Матка состоит из поперечных петель, причем передние петли переполнены зрелыми яйцами с темной скорлупой. Яйца с толстой скорлупой, зрелые, темно-каштанового цвета, 0.019—0.020×0.010—0.011 мм. Экскреторный пузырек не был достаточно заметен.

Литература: Travassos, 1928.

Castroia amplicava Travassos, 1928

(рис. 192)

Хозяин: *Peropterix canina* Wied.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия, Рио-де-Жанейро).

Описание вида (по Travassos, 1928). Тело трематоды почковидное, с фестонами, около 0.84—0.92 мм длины и 0.95—1.5 мм ширины. Образуя выемку вперед, тело создает углубление в середине задней части, в которое открывается экскреторное отверстие. Брюшная присоска значительно больше ротовой —0.15—017 мм в диаметре; она лежит экваториально, на расстоянии 0.24 мм от ротовой присоски. Ротовая присоска, около 0 071—0 085 мм в диаметре, располагается терминально. Фаринкс, 0.042 мм в диаметре, ведет в ротовую присоску. Пищевод длинный, 0.085—0.114 мм. Кишечные стволы расходятся поперечно, почти перпендикулярно по отношению к пищеводу, и несколько изгибаются; их размеры около 0.54—0.61 мм длины.

Половое отверстие расположено медианно, всегда впереди брюшной присоски. Семенной пузырек сбоку брюшной присоски, симметрично с яичником; он лишен половой бурсы. Удлиненные в поперечнике семенники достигают 0.21—0.28 мм длины и 0.12—0.21 мм максимальной ширины; контуры их правильные или слегка лопастные; семенники расположены в зоне брюшной присоски. Яичник глубоко лопастной, 0.24—0.27×0.14 мм; лежит в зоне семенников. Поля его контактируют с полями семенников. Тельце Мелиса — в зоне яичника и брюшной присоски. Лауреров канал лежит латерально и немного впереди тельца Мелиса. Желточники состоят

из крупных фолликулов в небольшом количестве; расположены они вне кишечных стволов и впереди семенников. Желточные протоки перекрещиваются с одной стороны с яичником, с другой — с семенным пузырьком и проходят позади брюшной присоски. Матка состоит из поперечных петель; передняя ее часть заполнена зрелыми яйцами, 0.019—0.020×0.010—0.011 мм; яичная скорлупа толстая, густокаштанового цвета.

Литература: Travassos, 1928.

Род *Glyptoporus* Macy, 1936

Диагноз. *Lecithodendriea.* Трематоды, у которых присоски субэквальны. Семенники цельные, располагаются на уровне брюшной присоски. Кишечные стволы короткие, простираются только до семенников. Половая бурса большая, лежит главным образом латерально и впереди вентральной присоски. Половое отверстие расположено впереди вентральной присоски и слегка слева от средней линии тела. Семеприемник имеется. Яичник цельнокрайный, лежит преэкваториально на противоположной стороне от брюшной присоски и половой бурсы. Желточники лежат претестикулярно; фолликулы крупные, заполняют область между кишечными стволами и ротовой присоской. Матка заполняет большую часть тела. Экскреторная система V-образной формы.

Типичный вид: *G. noctophilus* Macy, 1936.

Glyptoporus noctophilus Macy, 1936

(рис. 193)

Хозяин: *Myotis lucifugus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (США).

Описание вида. Тело трематоды эллиптическое, в задней части несколько размягченное, 0.43—0.53 мм длины и 0.29—0.38 мм ширины. Кутикула без шипов. Ротовая присоска субтерминальная, 0.066—0.08 мм длины и 0.088—0.09 мм ширины. Фаринкс 0.03×0.04 мм. Пищевод, очевидно, очень короткий, возможно отсутствует. Кишечные стволы короткие, простые, простираются латерально к переднему краю семенников. Вентральная присоска 0.07—0.073 мм длины и 0.08—0.078 мм ширины, впереди экваториальной зоны.

Семенники — от яйцевидной до грушевидной формы, 0.066—0.057 мм длины и 0.049 мм ширины; помещаются близ краев тела и на уровне брюшной присоски. Половая бурса большая, обычно около $^1/_3$ длины всего тела, длина 0.156—0.145 мм (расстояние между концами передним и задним больше, чем общая длина), ширина 0.063—0.066 мм; лежит больше кпереди и сбоку от брюшной присоски, сильно изогнутая. Семенной пузырек свернутый и оканчивается в узкий ductus ejaculatorius.

Половое отверстие расположено впереди брюшной присоски и слегка сбоку от средней линии тела, ближе к вентральной присоске, чем к фаринксу. Область, непосредственно окружающая половое отверстие, с маленькими радиальными линиями походила на маленькую половую присоску. Яичник овальный, грушевидный, цельный, 0.06—0.082 мм длины и 0.06—0.063 мм ширины; располагается с правой стороны от средней линии тела и на уровне брюшной присоски и семенников. Семеприемник — позади вентральной присоски, 0.035 мм в диаметре. Жел-

193

193. Glyptoporus noctophilus Macy, 1936 (no Macy, 1936)

точники состоят из грубых фолликулов, заполняющих пространство от семенников до ротовой присоски, окружая ее, и слегка разъединяются на две группы в одном поле, проходя поперек тела дорзально к фаринксу. Матка мощная, заполняет задние $^2/_3$ тела. Яйца 0.018—0.02×0.011—0.012 мм. Экскреторная система V-образной формы.

Литература: Масу, 1936.

Род *Travassodendrium* Skarbilovich, 1943

Историческая справка

Pande, 1935 описал два вида трематод из тонкого кишечника летучей мыши *Nycticejus kuhli* и назвал одну *Lecithodendrium bhaleraoi*, а другую — *L. longiforme* var. *allahabadi*. Третий вид им был описан из кишечника *Nycticejus dormeri*, который он назвал *Lecithodendrium mehrai*. Однако при более близком изучении оказалось, что эти виды ошибочно отнесены к роду *Lecithodendrium* по положению желточников в передней части тела, тогда как у *Lecithodendrium* они располагаются в средней и задней части тела. От видов рода *Prosthodendrium* они отличаются положением яичника и семенников впереди брюшной присоски. Мы предлагаем для этих видов новый род — *Travassodendrium*, с типичным видом *T. bhaleraoi* (Pande, 1935). Балерао в 1936 г. описал трематоду из кишечника *Nyctinomus plicatus* и назвал ее *Prosthodendrium pushpai*. Мы считаем, что по положению яичника и семенников этот вид следует отнести также к роду *Travassodendrium*. Ямагути в 1939 г. описал трематоду из кишечника *Rhinolophus ferrum—equinum hippon* и назвал ее *Prosthodendrium piriforme*. Однако при более внимательном изучении этот вид не вмещается в род *Prosthodendrium*, а стоит ближе к нашему новому роду, и этот вид нами отнесен к роду *Travassodendrium*.

Диагноз. *Lecithodendriea* с овальной формой тела. Брюшная присоска расположена посредине тела, слегка может быть сдвинута вперед или назад от средней линии.

Половое отверстие посредине, у переднего края брюшной присоски. Имеется ложная половая бурса с извитым семенным пузырьком. Семенники лежат впереди брюшной присоски симметрично, по бокам тела или слегка сдвинуты один вперед, другой назад. Яичник цельнокрайный, лежит впереди брюшной присоски, в области семенников или значительно впереди них. Желточники в виде небольших групп фолликулов расположены в области ротовой присоски; последняя почти всегда сдвинута на вентральную сторону. Многочисленные петли матки расположены главным образом в задней половине тела; небольшими петлями заходят в область семенников. Яйца 0.022—0.035×0.012—0.017 мм.

Паразиты кишечника рукокрылых. Типичный вид: *T. bhaleraoi* (Pande, 1935) Skarbilovich, 1943.

Travassodendrium bhaleraoi (Pande, 1935) Skarbilovich, 1943

Синоним: *Lecithodendrium bhaleraoi* Pande, 1935

(рис. 194)

Хозяин: *Nycticejus kuhli*.
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида. Трематоды почти овальной формы, 2.69 мм длины и 1.5 мм максимальной ширины в области вентральной присоски. Субтерминальная ротовая присоска 0.47×0.37 мм; брюшная присоска 0.32 мм длины, лежит слегка впереди середины тела. Фаринкс 0.1×0.14 мм. Пищевод короткий, раздвоен в булавовидные кишечные стволы, которые направляются косо наружу, оканчиваясь немного впереди семенников.

Половое отверстие расположено с левой стороны, впереди брюшной присоски. Ложная половая бурса — впереди брюшной присоски. Семенники лежат латерально и слегка один впереди другого. Левый семенник, 0.37—0.34 мм, лежит на уровне ложной половой бурсы, правый, 0.42 мм в диаметре, — на уровне брюшной присоски. Сферический цельнокрайный яичник, 0.32×0.34 мм, лежит слева, далеко впереди семенников и впереди ложной половой бурсы; он покрывает левый ствол кишечника. Тельце Мелиса лежит между яичником и ложной половой бурсой. Семеприемник отсутствует; лауреров канал имеется.

Матка сильно извитая, занимает целиком пространство позади брюшной присоски. Маленький метратерм имеется. Желточники, расположенные по бокам от слепых окончаний кишечника до передней границы ротовой присоски, состоят из 20—30 фолликулов каждый. Зрелые яйца достигают 0.032×0.015 мм. Экскреторная система V-образной формы.

Литература: Pande, 1935a, Скарбилович, 1943.

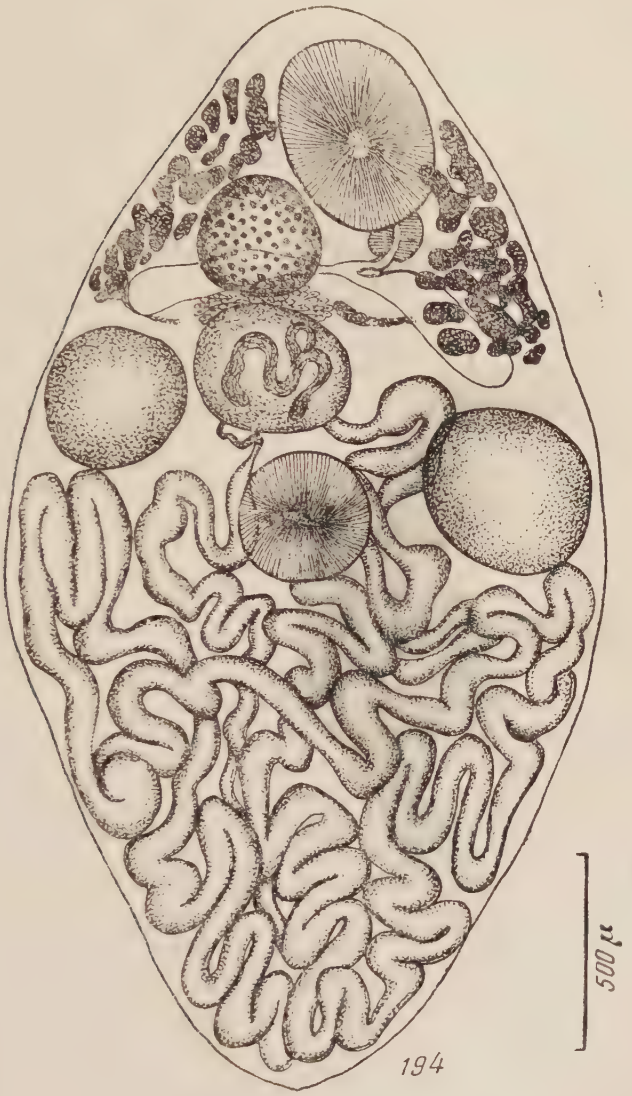
Travassodendrium longiforme (Bhalerao, 1926) Skarbilovich, 1947

Синоним: *Lecithodendrium longiforme* Bhalerao, 1926

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды 2.14—3.48 мм длины и 1.07—1.47 мм ширины на уровне брюшной присоски. Кутикула тонкая, лишена шипов. Железы в коже отсутствуют. На переднем конце открывается ротовое отверстие, окруженное ротовой присоской, 0.488—0.55 мм длины и 0.46—0.47 мм ширины. Брюшная присоска, 0.32—0.37 мм в диаметре, находится на расстоянии $^1/_3$ от переднего конца. У большинства похожих видов ротовая присоска больше брюшной; соотношение их размеров 3 : 2. Непосредственно позади ротовой присоски имеется шаровидный мускульный фаринкс, около 0.13 мм в диаметре; нет указания на префаринкс. За фаринксом следует короткий пищевод (0.07 мм длины), который делится на два коротких кишечных ствола (0.38 мм длины и 0.12 ширины), расположенных впереди семенников. Со спинной стороны фаринкса можно увидеть нервный ганглий, от которого идут шесть нервных стволов: два передних, два задних и два боковых.

Семенники — от круглой до овальной формы, 0.32—0.37 мм×0.40 0.42 мм, расположены симметрично по сторонам тела, на границе передней трети и занимают несколько поперечное положение. Они лежат непосредственно позади концов кишечных стволов и у передних петель матки. От их переднего края идут vasa efferentia, которые направляются к центру, чтобы встретить в передней части брюшной присоски образующийся семепровод. Последний идет от правой стороны брюшной присоски и скоро расширяется в семенной пузырек, свертывается в передней части брюшной присоски и проходит незаметно в ductus ejaculatorius, открывающийся в



194. Travassodendrium bhaleraoi (Pande, 1935) (по Pande, 1935)

половой атриум при помощи небольшого отверстия. Лишенный шипов, половой атриум сообщается с наружным половым отверстием впереди брюшной присоски и между кишечными разветвлениями, немного левее от средней линии. Канал, открывающийся в ductus ejaculatorius, окружен простатическими железами, которые занимают пространство 0.23×0.023 мм, окружая половое отверстие.

Яичник круглый или овальный, 0.24—0.27×0.19—0.27 мм, расположен впереди правого семенника, между кишечными стволами. Позади идет яйцепровод, который проходит между правым семенником и брюшной присоской и открывается в оотип, расположенный между правым семенником и брюшной присоской. Семеприемник круглый, 0.12 мм в диаметре, идет справа от оотипа и открывается в него. Лауреров канал проходит, касаясь левой стороны семеприемника.

Желточники состоят из 25—30 фолликулов с каждой стороны, располагаются сбоку фаринкса и пищевода и впереди кишечных стволов. В немногих случаях желточные фолликулы заходят за кишечные стволы. Иногда желточники разделяются на шесть групп, из которых каждая содержит 4—5 фолликулов. С каждой стороны желточников идут два коротких темно-коричневых протока, которые простираются над кишечником и яичником с правой стороны, в направлении средней линии, и сходятся у правой стороны брюшной присоски; потом они открываются в оотип общим протоком, подымающимся от желточного резервуара.

Матка отходит от задней стороны оотипа и поворачивает около правой стороны тела по направлению к заднему концу; здесь она снова поворачивает и возвращается обратно. Все кольца матки расположены в задней части тела, позади уровня семенников и брюшной присоски. Кольца матки заходят за экскреторные протоки. Конечный отдел матки, уменьшенный в диаметре, проходит над левой стороной брюшной присоски и открывается в половой атриум. У зрелой трематоды матка была наполнена светло-коричневыми яйцами с крышечкой, 0.029—0.035×0.015—0.016 мм; в яйцах, вблизи полового отверстия, были видны мирацидии.

Экскреторное отверстие расположено на заднем конце тела, ведет в мускульный короткий ствол, который вскоре делится на две длинные, широкие, похожие на карман ветви. Они продолжаются вперед до передней части семенников. Вся система имеет V-образный вид.

Литература: Bhalerao, 1926; Скарбилович, 1943.

Travassodendrium longiforme var. *allahabadi* (Pande, 1935) Skarbilovich, 1943

Синоним: *Lecithodendrium longiforme* var. *allahabadi* Pande, 1935

(рис. 195)

Хозяин: *Nycticejus kuhli*.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1935). Трематоды овальной или грушевидной формы, 1.9—3.0 мм длины и 0.8 мм максимальной ширины в области брюшной присоски. Субтерминальная ротовая присоска, 0.22—0.44×0.29—0.37 мм в диаметре, с удлиненным ротовым отверстием. Одноклеточные железистые клетки имеются в паренхиме вокруг первой половины ротовой присоски. Префаринкс короткий; фаринкс 0.09—0.1×0.1—0.13 мм. Пищевод приблизительно в два раза длиннее фаринкса.

Кишечные стволы простираются косо к семенникам. Брюшная присоска 0.22—0.3 мм в диаметре, меньше ротовой; она расположена приблизительно в середине длины тела.

Половое отверстие лежит слева от средней линии, впереди брюшной присоски. Экскреторное отверстие лежит на коротком расстоянии впереди заднего конца тела и ведет в сферическую полость, окруженную большим количеством клеток с выступающими ядрышками. Эта полость делится несколькими семикратно восходящими из средины стенками. Шаровидная полость направляется вперед коротким стволом, который делится на две длинные ветви, простирающиеся до задней границы семенников.

Семенники шаровидные или овальные, лежат симметрично в зоне брюшной присоски и немного впереди от нее. Правый семенник 0.27—0.46×0.2—0.44 мм, левый 0.27×0.17 мм. Ложная половая бурса, 0.19—0.34×0.19—0.37 мм, лежит слегка слева, между брюшной присоской и кишечной бифуркацией, ближе к левому кишечнику. Яичник овальной формы, 0.22—0.34×0.17—0.37 мм, лежит на уровне и с правой стороны от ложной половой бурсы. Яйцепровод подымается от заднего конца и проходит в оотип, который продолжается в лауреров канал. Желточный резервуар лежит вентрально к оотипу. Клетки тельца Мелиса лежат между яичником и передним краем брюшной присоски. Семеприемник отсутствует. Первые немногие петли матки служат как семеприемник. Матка после ее выхода из оотипа проходит назад в виде многочисленных петель, которые заполняют целиком пространство позади брюшной присоски. Отчасти прямой метратерм лежит слева от брюшной присоски. Желточники из 20—30 фолликулов с каждой стороны простираются от задних краев кишечных стволов к середине ротовой присоски, лежат латерально к последней, фаринксу, пищеводу и кишечным стволам. Зрелые яйца достигают 0.032—0.035×0.015—0.017 мм.

Литература: Pande, 1935a; Скарбилович, 1943.

Travassodendrium mehrai (Pande, 1935) Skarbilovich, 1943

Синоним: *Lecithodendrium mehrai* Pande, 1935

(рис. 196)

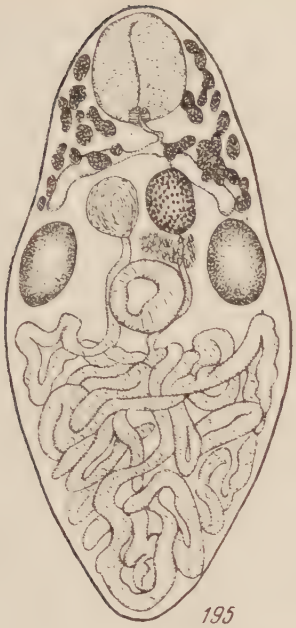
Хозяин: *Nycticejus dormeri.*

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Индия.

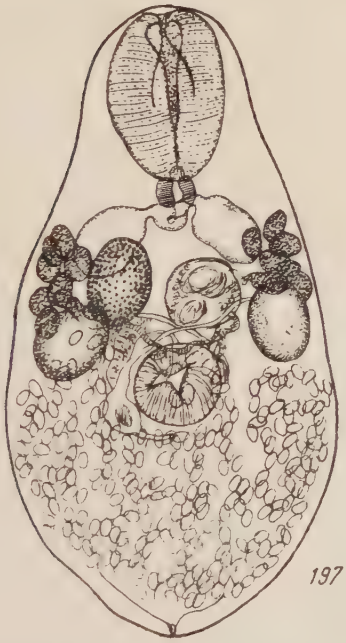
Описание вида (по Pande, 1935). Трематоды от сферической до овальной формы, 0.85—1.02 мм длины и 0.65 мм максимальной ширины на уровне полового отверстия; крепко прикреплены к стенке кишечника хозяина. Они не способны к активным движениям. Очень мощная ротовая присоска, 0.25—0.28×0.32 —0.37 мм, располагается поперечно; она более широкая, чем длинная. Префаринкс имеется; шаровидный фаринкс 0.075 мм в диаметре, за которым следует короткий пищевод. Широкие кишечные стволы лежат более или менее на прямой поперечной линии к длине тела. Круглая брюшная присоска, 0.087—0.097 мм в диаметре, чрезвычайно маленькая в сравнении с ротовой присоской; располагается она на расстоянии $^3/_4$ длины тела или на 0.65—0.73 мм от переднего конца.

Половое отверстие лежит медианно впереди брюшной присоски. Ложная половая бурса занимает медианное положение впереди брюшной присоски. Ее вздутая базальная часть, которая лежит между задними краями семенников, содержит большой свернутый семенной пузырек.



195

196



197

195. *Travassodendrium longiforme* var. *allahabadi* (Pande, 1935) (по Pande, 1935)
196. *Travassodendrium mehrai* (Pande, 1935) (по Pande, 1935)
197. *Travassodendrium piriforme* (Yamaguti, 1939) (по Yamaguti, 1939)

Шаровидные семенники, 0.24 мм в диаметре, расположены латерально, симметрично непосредственно позади кишечных стволов. Яичник, 0.14 × × 0.17 мм, большей своей частью лежит с правой стороны от средней линии. Он покрывает спереди задний край правого кишечника и касается внутренней стороны правого семенника. Тельце Мелиса и хорошо развитой семеприемник лежат с левой стороны яичника.

Матка состоит из нисходящих и восходящих петель, заполняет пространство позади и между семенниками. Восходящие петли, перед тем как они открываются в половое отверстие, лежат вентрально к семенникам и яичнику, простираясь до кишечных стволов. Желточники из 8—10 фолликулов на каждой стороне лежат латерально от задней половины ротовой присоски и фаринкса, слегка покрывая кишечник, который отделяет их от семенников. Зрелые яйца достигают 0.022 × 0.012 мм.

Экскреторное отверстие — на заднем краю тела, ведет в Y-образный пузырь с коротким средним стволом, который окружен многочисленными клетками. Ветви пузыря простираются вперед до семенников.

Литература: Pande, 1935a; Скарбилович, 1943.

Tracassodendrium piriforme (Yamaguti, 1939) Skarbilovich, 1947

Синоним: *Prosthodendrium piriforme* Yamaguti, 1939

(рис. 197)

Хозяин: *Rhinolophus ferrum-equinum hippon.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1939). Тело плоское, грушевидной формы, 0.5—0.75 мм длины, с максимальной шириной 0.27—0.46 мм на границе средней и задней трети тела. Кутикула не вооружена шипами. Ротовая присоска очень крупная, 0.15—0.2 × 0.12—0.18 мм, овально-эллиптическая, с продольно удлиненным отверстием на вентральной стороне. Фаринкс боченковидной формы, 0.036—0.045 × 0.039—0.045 мм. Пищевод направляется на вентральную сторону и бифурцирует непосредственно у заднего конца фаринкса. Кишечник, 0.063 мм ширины, у типа оканчивается немного впереди семенников, в передней части средней трети тела. Брюшная присоска, 0.084—0.100 мм в диаметре, лежит постероэкваториально.

Ложная половая бурса субглобулярная, 0.084—0.114 × 0.075—0.100 мм; лежит между брюшной присоской и левым кишечником; бурса содержит свернутый семенной пузырек, многочисленные простатические клетки и луковицеобразную pars prostatica (0.022—0.024 мм в диаметре), открывающуюся прямо в половой атриум, рядом с метратермом. Ductus ejaculatorius слабо развитый. Узкий проток между семенным пузырьком и pars prostatica не следовало бы называть ductus ejaculatorius, хотя обозначен Лооссом как таковой.

Семенники овальные, 0.078—0.100 × 0.066—0.090 мм, располагаются на каждой стороне тела, приблизительно у середины тела и слегка впереди брюшной присоски. Яичник субглобулярный, 0.068—0.110 × 0.054—0.105 мм, находится между брюшной присоской и правым кишечником, посредине правой желточной железы, на уровне с ложной половой бурсой. Он может частично покрывать правый семенник и правый кишечник дорзальной стороны. Семеприемник, приблизительно 0.060 × 0.040 мм,

располагается сзади и справа брюшной присоски. Лауреров канал — у задне-среднего конца семеприемника.

Зародышевый проток берет начало от заднего конца яичника, поворачивает назад на короткое расстояние и затем соединяется с семеприемником, поворачивает по направлению до соединения с желточным резервуаром, который лежит дорзально к брюшной присоске или между нею и яичником. Крупные желточные фолликулы, 7—8 на каждой стороне, лежат непосредственно впереди семенников. Матка заполняет целиком область позади семенников. Яйца светлокоричневые, с эмбрионами, эллиптической формы, достигают 0.030—0.033×0.015—0.019 мм; скорлупа толстая.

Экскреторный пузырь V-образной формы, с двумя ветвями, простирающимися до семенников.

Литература: Yamaguti, 1939.

Travassodendrium pushpai (Bhalerao, 1936) Skarbilovich, 1943

Синоним: *Prosthodendrium pushpai* Bhalerao, 1936

(рис. 198)

Хозяин: *Nyctinomus plicatus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

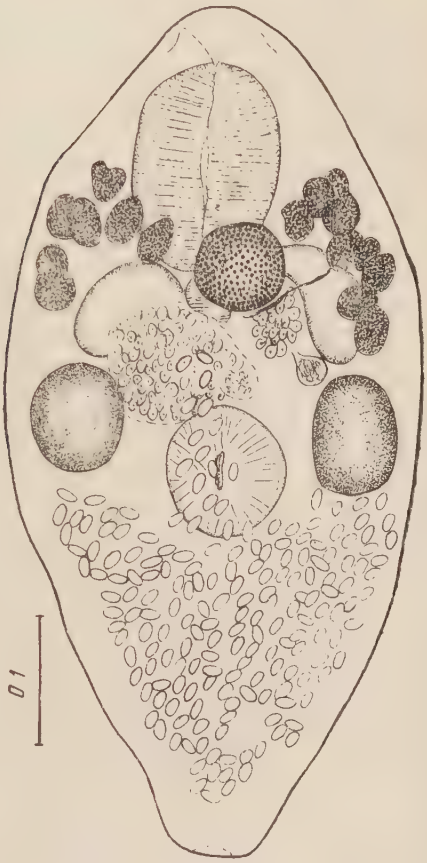
Описание вида (по Bhalerao, 1936). Трематоды с телом грушевидной формы. Кутикула гладкая, совершенно лишена каких-либо украшений, 1.07 мм длины, при 0.97 мм максимальной ширины посредине тела. Рот расположен на переднем конце тела и окружен ротовой присоской 0.175 мм в диаметре. Брюшная присоска, 0.16 мм в диаметре, лежит почти посредине тела, она немного меньше ротовой присоски. Непосредственно позади ротовой присоски виднеется фаринкс, 0.075 мм ширины. Его передняя часть частично покрыта ротовой присоской. Пищевод не виден, кишечные стволы расходятся в стороны от заднего края фаринкса и оканчиваются впереди семенников, почти касаясь последних.

Половое отверстие расположено центрально, между брюшной присоской и кишечным развилком. Его зона совпадает с таковой семенников. Два круглых или почти круглых семенника, 0.24—0.265×0.2—0.24 мм, лежат непосредственно позади кишечных стволов, впереди брюшной присоски. Семенной пузырек имеет форму толстого свернутого канала. Простатические железы занимают большую площадь в зоне семенников. Половой атриум свободен от каких-либо украшений. Яичник располагается справа от полового отверстия, в зоне, совпадающей с таковой семенников. Он почти круглый, 0.125 мм в диаметре, частично покрыт правым семенником. Желточники состоят из многочисленных фолликулов, лежащих дорзально на каждой стороне передней части тела. Они простираются от середины ротовой присоски и до середины семенников. Желточные протоки соединяются близ передне-бокового края брюшной присоски. Матка заполняет почти все пространство задней части тела до уровня семенников. Петли матки заполняют сначала левую сторону тела, затем правую. Яйца коричневые, 0.025—0.028×0.012—0.015 мм.

Экскреторное отверстие располагается на самом заднем конце. Оно ведет в V-образный пузырь, ветви которого проходят вперед, далеко за задние края семенников.

Литература: Bhalerao, 1936; Скарбилович, 1943.

198



199

198. *Travassodendrium pushpai* (Bhalerao, 1936) (по Bhalerao, 1936)
199. *Travassodendrium oligoclecithum* (Manter et Debus, 1945) (по Manter et Debus, 1945)

Travassodendrium oligolecithum (Manter et Debus, 1945)

Синоним: *Prosthodendrium oligolecithum* Manter et Debus, 1945

(рис. 199)

Хозяин: *Myotis californicus* (Audubon et Bachman).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Луизвилль.

Описание вида (по Manter et Debus, 1945). Тело удлиненное, овальное, без шипов, 0.54—0.62 мм длины и 0.27—0.34 мм ширины. Ротовая присоска субтерминальная, заметно удлиненная, 0.15—0.18 мм длины и 0.11—0.13 мм ширины. Рот открывается удлиненной щелью. Брюшная присоска, 0.09—0.10×0.09—0.099 мм, располагается слегка постэкваториально. Ротовая присоска относится к брюшной (поперечный диаметр), как 1 : 0.75. Фаринкс у одного экземпляра 0.547×0.042—0.046 мм. Пищевод, должно быть, очень короткий и простирается дорзально, так как кишечная бифуркация располагается дорзально от фаринкса. Кишечник расходится, простирается только до переднего края семенников.

Половое отверстие — впереди брюшной присоски и немного слева от средней линии. Семенники овальные, гладкие, 0.09—0.10×0.06—0.08 мм; лежат латерально, почти симметрично, частично впереди, частично покрывают уровень брюшной присоски. Они лежат главным образом по бокам от брюшной присоски. Ложная половая бурса большая, яйцевидная, почти круглая, около 0.133×0.094 мм; простирается по диагонали поперек тела впереди брюшной присоски.

Яичник круглый, 0.07—0.08 мм в диаметре; расположен непосредственно позади ротовой присоски, которая может частично покрывать его. Он лежит впереди семенников, обычно целиком впереди ложной половой бурсы и может частично ее покрывать. Маленький семеприемник имеется около правого семенника. Желточные фолликулы крупные, состоят из двух групп (по 7—9 фолликулов), расположенных впереди семенников на уровне яичника. Яйца 0.012—0.013×0.020—0.025 мм.

Литература: Manter and Debus, 1945.

Род *Prosthodendrium* Dollfus, 1931

Историческая справка

Род *Lecithodendrium* был предложен Лооссом в 1896 г. В 1899 г. он исправил определение этого рода и ограничил типичным видом *L. ascidia*. При изучении этого вида Dollfus (1931) установил, что существует «настоящая» *ascidia* — вид van Beneden, с желточниками впереди семенников, и «ложная» — вид von Linstow, Looss, Lühe и т. д., с желточниками позади семенников. Dollfus (1931) предлагает название *L. linstowi* для ложной *L. ascidia*, которая будет типичной для *Lecithodendrium*, тогда как настоящая *L. ascidia* была помещена им в его новый род *Prosthodendrium* с типичным видом *P. dinanatum* Bhalerao, 1926. В род *Prosthodendrium*, таким образом, вошли виды, имеющие желточники впереди семенников.

Диагноз рода. *Lecithodendriea* с различной формой тела — от шаровидной до овальной. Кутикула совершенно гладкая или на переднем конце расщеплена на тонкие зубчики; настоящих же шипов не имеется. Фаринкс имеется; пищевод короткий или отсутствует; кишечные стволы короткие.

Половое отверстие — у переднего края брюшной присоски. Половой бурсы нет, имеется довольно длинный, сильно извитой семенной пузырек, который лежит в соединительно-тканной оболочке. Семенники лежат симметрично в одной плоскости с брюшной присоской. Яичник лежит позади брюшной присоски. Желточники, в виде мелких многочисленных гроздевидных фолликулов, расположены в передней части тела, впереди семенников. Матка с поперечными петлями заполняет все пространство позади брюшной присоски. Яйца многочисленные, 0.019—0.023×0.014 мм.

Типичный вид: *P. dinanatum* (Bhalerao, 1926) Dollfus, 1931.

Prosthodendrium dinanatum (Bhalerao, 1926) Dollfus, 1931

Синоним: *Lecithodendrium dinanatum* Bhalerao, 1926

(рис. 200)

Хозяин: *Nycticejus pallidus.*

Локализация: кишечник.

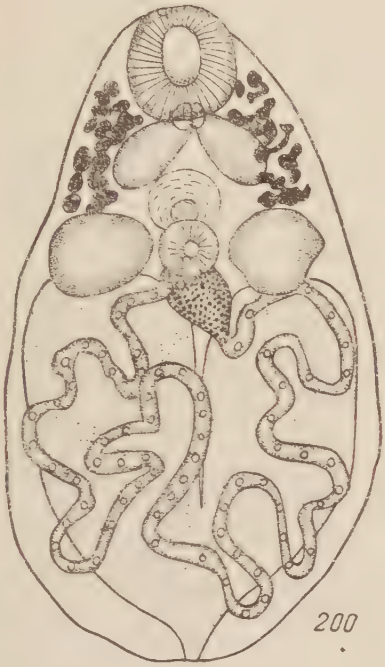
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды грушевидной формы, 0.57—0.59×0.32—0.34 мм; максимальная ширина была несколько больше $^2/_3$ длины от переднего края. Кутикула гладкая, достаточно прозрачная, можно было видеть положение большей части внутренних органов. Рот открывается на переднем краю тела и окружен ротовой присоской, 0.09 мм в диаметре. Брюшная присоска, 0.05 мм в диаметре, расположена в центре, приблизительно на расстоянии $^1/_3$ от переднего конца тела. Непосредственно позади ротовой присоски находится шаровидный мускульный фаринкс, 0.03 мм в диаметре. Имеется очень маленький пищевод, но он не может быть различим в приготовленных препаратах. Два коротких и широких кишечных ствола, 0.07×0.04 мм, расходятся от фаринкса в направлении семенников и оканчиваются у переднего края последних.

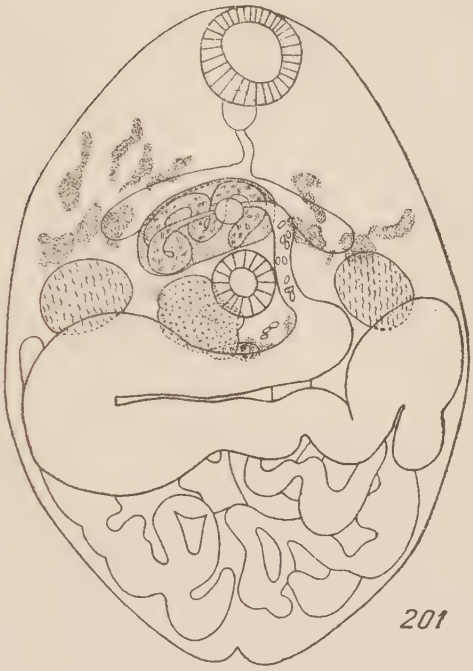
Семенники, 0.07—0.08×0.06—0.07 мм, круглой или яйцевидной формы, лежат симметрично с каждой стороны брюшной присоски; от их внутреннего края поднимаются vasa efferentia, соединяющиеся в центре, на спинной стороне брюшной присоски в семепровод. Расширяясь, семепровод образует семенной пузырек, который переходит в ductus ejaculatorius. Половое отверстие, через которое ducsus ejaculatorius открывается наружу расположено непосредственно впереди брюшной присоски. Большая простатическая железа, 0.06 мм в диаметре, лежит отчасти впереди, отчасти загибается вокруг брюшной присоски.

Яичник, 0.075×0.05 мм, грушевидной формы, расположен позади брюшной присоски. От яичника отходит маленький яйцевод, который входит в оотип, окружая слабо развитое тельце Мелиса. Лауреров канал и семеприемник имеются. Матка подымается близко к заднему концу яичника, проходит с левой стороны, образуя первую петлю, потом проходит направо, образуя опять петли. Все петли лежат позади семенников и расположены в передне-заднем направлении.

Желточники, с 14—18 фолликулами с каждой стороны, расположены по бокам передней части тела; они простираются от задней половины брюшной присоски до переднего края семенников и располагаются на закруглении кишечных стволов. Желточные протоки от каждой железы простираются на спину от брюшной присоски и соединяются в общий



200



201

200. Prosthodendrium dinanatum (Bhalerao, 1926) (по Bhalerao, 1926)
201. Prosthodendrium buongerminii Lent, Teixeira de Freitas et Proença, 1945. (по Lent, Teixeira de Freitas et Proença, 1945)

проток, который входит в оотип. Матка наполнена желтовато-коричневыми яйцами с крышечкой; размер яиц 0.022—0.023×0.012—0.014 мм.

Экскреторная система имеет на заднем конце тела экскреторное отверстие, ведущее в V-образный экскреторный пузырь с очень широкими стволами; они подходят с каждой стороны к центральной линии и занимают большую половину задней части тела, заходя частично на заднюю сторону семенников.

Литература: Bhalerao, 1926a; Dollfus, 1931; Bhalerao, 1936.

Prosthodendrium ascidia (van Beneden, 1873)

Синоним: *Distomum ascidia* van Beneden, 1873; D. Cagena Brandes, 1888.

Хозяин: летучая мышь.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Европа.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: van Beneden, 1873; Brandes, 1888.

Prosthodendrium buongerminii Lent, Teixeira de Freitas et Proença, 1945

(рис. 201)

Хозяин: *Molossus crassicaudatus.*
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Парагвай.

Описание вида (по Lent, Teixeira de Freitas and Proença, 1945). Тело почти грушевидное, с гладкой кутикулой, длиною 0.91 мм. при максимальной ширине 0.63 мм. Ротовая присоска субтерминальная, больше брюшной, диаметром 0.13 мм. Фаринкс слабо выраженный, округлый, диаметром 0.05 мм. Пищевод длиною около 0.06 мм. Кишечные стволы короткие, направлены наружу и назад, почти доходят до зоны брюшной присоски. Брюшная присоска преэкваториальная, медианная, круглая, диаметром 0.09 мм.

Половое отверстие хорошо развито, расположено позади бифуркации, пищевода и впереди брюшной присоски. Ложная половая бурса относительно большая (длина 0.14 мм, ширина 0.17 мм); лежит между брюшной присоской и бифуркацией пищевода; она заключает в себе большой трубчатый семенной пузырек, рассеянные простатические клетки и тонкий, мало заметный ложный циррус. Семенники, диаметром 0.10—0.12 мм, более или менее округлые, расположены латерально, слегка преэкваториально, с расходящимися полями и совпадающими зонами. Яичник, диаметром 0.12 мм, субмедианный, представляется состоящим из четырех долей; находится он в поле половой бурсы, в зоне семенников заходя в область брюшной присоски. Семеприемник, длиною 0.025 мм, при ширине 0.06 мм, расположен медианно в задней части зоны яичника. Лауреров канал не обнаружен. Тельце Мелиса мало заметное расположено рядом с яичником, позади брюшной присоски.

Желточники состоят из немногочисленных фолликулов и расположены в передней части тела — от зоны пищевода до зоны семенников; поля их расходятся и частично заходят в область кишечных стволов. Петли матки

занимают заднюю половину тела, несколько раз пересекая медианную линию. Вагина слабо развита, расположена между брюшной присоской и одним из семенников. Яйца с крышечкой в терминальных петлях матки, 0.018×0.012 мм. Экскреторное отверстие терминальное.

Литература: Lent, Teixeira de Freitas and Proença, 1945.

Prosthodendrium chilostomum (Mehlis, 1831) Dollfus, 1931

Синонимы: *Distomum chilostomum* Mehlis, 1831; *Distoma ascidioides* van Beneden, 1873; *Lecithodendrium chilostomum* Skrjabin, 1915

(рис. 202 и 203)

Хозяин: *Vesperugo pipistrellus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Скрябину, 1915). Тело плоское, овальное, с несколько суженным передним и задним концами. Кутикула покрыта маленькими рудиментарными шипиками. Длина тела 0.9—1.0 мм, при максимальной ширине 0.55 мм. Ротовая присоска, длиною 0.22 мм, шириною 0.17 мм, овальной формы, с мощной мускулатурой, сдвинута на вентральную сторону. Фаринкс 0.068 мм в поперечнике. Кишечник имеет вид двух яйцевидных коротких образований. Пищевода нет. Брюшная присоска, диаметром 0.16—0.175 мм, располагается медианно.

Половое отверстие лежит медианно, непосредственно возле переднего края брюшной присоски. Половая бурса не обособлена. Крупные овальные семенники, 0.255×0.187 мм, лежат по бокам брюшной присоски. Яичник, 0.17×0.136 мм, лежит медианно впереди брюшной присоски, между кишечными стволами. Желточники занимают переднюю треть тела, дорзально от кишечных стволов. Они сгруппированы в 6—7 гроздей; задней границей служит уровень края семенников. Матка занимает заднюю половину тела паразита, оставляя, однако, самый задний участок тела свободным. Яйца овальной формы, 0.035—0.04×0.018 мм.

Литература: Mehlis, 1831; van Beneden, 1873; Dollfus, 1931; Skrjabin, 1915.

Prosthodendrium cordiforme (Braun, 1900)

Синонимы: *Lecithodendrium cordiforme* Braun, 1900; *Paralecithodendrium cordiforme* Travassos, 1921

(рис. 204)

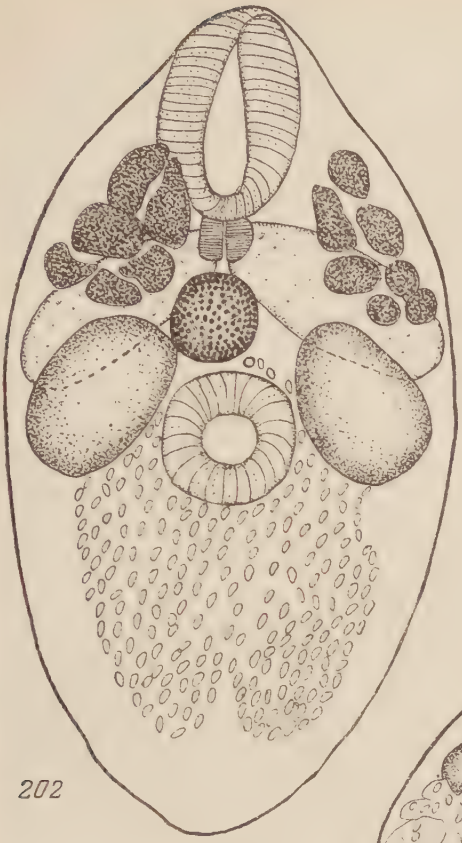
Хозяин: *Molossidae.*

Локализация: кишечник.

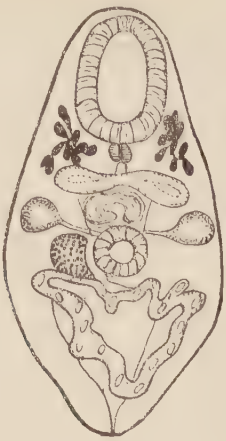
Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Braun). Этот вид похож на *Lecithodendrium sphaerula* Looss, 1896, — пишет автор, — но отличается от последнего величиной, ярко выраженной яйцевидной формой тела и формой яичника. Обыкновенно поперечник тела в длину меньше, чем в ширину; наибольшая ширина тела 0.625—0.677 или 0.677—0.836 мм. Передний конец заострен, задний край посредине втянут. Яичник нелопастной, обычно эллиптической формы; лежит справа или также на средней линии, затем идет поперек тела. Яйца 0.0228—0.032×0.011—0.016 мм.

Описание вида (по Travassos, 1921). Тело трематоды сердцевидное или грушевидное, с углублением на уровне экскреторного отверстия. Тело больше в ширину, чем в длину, и покрыто многочисленными ши-

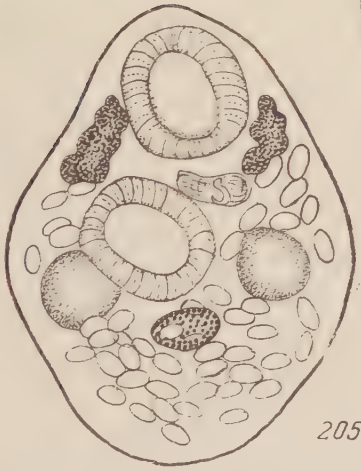


202



203

204



205

202—203. Prosthodendrium chilostomum (Mehlis, 1931) (202. по Скрябину, 1915; 203. по van Beneden, 1873)
204. Prosthodendrium cordiforme (Braun, 1900) (по Braun, 1900)
205. Prosthodendrium dliliputianum (Travassos, 1928) (по Travassos, 1928)

пами. Ротовая присоска, 0.092—0.127 мм в диаметре (до 0.11, по Braun), круглая, сильная, шаровидная; она несколько углублена и находится внутри тела или субтерминально. Фаринкс, как и присоска, очень маленький — около 0.042 мм (0.045 мм, по Braun). Пищевод тонкий, очень короткий (в два раза меньше диаметра фаринкса, по Braun). Кишечные стволы маленькие, косо или поперечно подходят к зоне брюшной присоски или оканчиваются немного впереди. Брюшная присоска впереди экваториальной зоны. В сплюснутых экземплярах брюшная присоска немного меньше, чем ротовая; размер — около 0.074—0.099 мм в диаметре.

Половое отверстие посредине, впереди брюшной присоски и позади развилка кишечника. Простатические железы очень развиты и значительно впереди одного большого извитого семенного пузырька; на атриуме шипов нет. Семенники круглые или немного эллиптические, 0.092—0.127мм в диаметре; расположены в зоне брюшной присоски, в боковых полях. Яичник лопастной, по размеру приближается к семенникам или немного меньше; расположен дорзально и частично у брюшной присоски и простатических желез. Семеприемник — позади яичника; тельце Мелиса — позади яичника. Желточники состоят из немногих (7—15 или больше) объемистых гроздевидных фолликулов; лежат желточники впереди семенников. Матка большая и сильно развита, всей массой лежит в нижней части тела, покрывая нижние края семенников. Петли матки поперечные. Яйца относительно большие — около 0.02—0.028 (до 0.032 мм, по Braun) × ×0.011—0.016 мм, каштанового цвета.

Экскреторное отверстие лежит терминально, во вдавленной части тела; экскреторная система V-образной формы, разветвляется и достигает до экваториальной зоны тела.

Литература: Braun, 1900a; Travassos, 1921.

Prosthodendrium cordiforme laxmii (Bhalerao, 1926)

Синоним: *Lecithodendrium cordiforme laxmii* Bhalerao, 1926

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды 1.05—1.85 мм × ×0.80—0.88 мм. Ротовая присоска 0.26×0.20 мм, брюшная 0.18 мм в диаметре. Семенники, 0.25 мм ×0.20 мм, от яйцевидной до округлой формы, лежат симметрично. Яичник, 0.037×0.013—0.019 мм, грушевидной или овальной формы.

Настоящая форма соответствует *L. cordiforme*, описанной Braun (1900) в отношении строения внутренних органов, но отличается по форме и по размерам. Bhalerao, 1926 считает это небольшой вариацией вида *L. cordiforme*, потому предлагает дать названи *Lecithodendrium cordiforme laxmii*.

Литература: Bhalerao, 1926.

Prosthodendrium cordiforme parvouterus (Bhalerao, 1926)

Синоним: *Lecithodendrium cordiforme parvouterus* Bhalerao, 1926

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды 0.42—0.52 × × 0.37—0.58 мм. Ротовая присоска 0.08—0.10 мм, брюшная 0.05—0.08 мм в диаметре. Семенники 0.12—0.15 × 0.09—0.12 мм, округлые (до овальной формы). Яичник, 0.10—0.14 × 0.08 мм, находится с правой стороны от брюшной присоски.

Петли матки небольшие. Желточники содержат 18—20 фолликулов. Яйца 0.028—0.032 × 0.014—0.017 мм.

Настоящая форма соответствует *L. cordiforme* Braun, за исключением числа желточных фолликулов, которых у последнего вида только 7—8. Различие заключается еще в том, что петли матки очень мелкие. Эти различия, — пишет Балерао, недостаточны, чтобы создать новый вид; можно лишь обратить внимание на новую вариацию вида *L. cordiforme*, для которой автор предложил название *Lecithodendrium cordiforme parvouterus*.

Литература: Bhalerao, 1926.

Prosthodendrium emollitum Caballero, 1943

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Caballero, 1943.

Prosthodendrium liliputianum (Travassos, 1928) Dollfus, 1931

Синоним: *Paralecithodendrium liliputianum* Travassos, 1928

(рис. 205)

Хозяин: *Peropterix canina Wied.*

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия).

Описание вида (по Travassos, 1928). Паразиты сильно сжаты и поэтому очень трудны для обследования. Тело грушевидной формы, 0.28—0.29 мм длины и 0.17—0.20 мм ширины. Присоски относительно мощные; брюшная присоска в диаметре около 0.11 мм, лежит экваториально на расстоянии 0.032—0.040 мм от заднего края ротовой присоски, диаметр которой 0.080—0.088 мм. Фаринкс плохо заметен. Кишечные стволы поперечные, очень короткие.

Половое отверстие лежит впереди брюшной присоски и посередине. Семенной пузырек объемистый, косой, располагается в зоне брюшной присоски. Семенники — в зоне, совпадающей частично с зоной брюшной присоски; форма их округлая, контуры правильные; их размеры составляют $^1/_2$ и $^1/_2$ диаметра брюшной присоски. Яичник располагается позади семенников; его зона частично совпадает с зоной семенников и соприкасается с зоной брюшной присоски. Тельце Мелиса не ясно обнаруживается.

Желточники мало видны, находятся впереди брюшной присоски, в зоне ротовой присоски и в полях семенников. Матка сильно развита, заполняет почти все тело паразита.

Яйца очень крупные, 0.029—0.032 × 0.016—0.018 мм; скорлупа толстая, желтого цвета.

Литература: Travassos, 1928; Dollfus, 1931.

Prosthodendrium loossi (Pande, 1935) Dollfus, 1931

Синоним: *Lecithodendrium loossi* Pande, 1935

(рис. 206)

Хозяин: *Vesperugo abramus.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1935). Тело почти яйцевидное, 0.77 мм длины и 0.51 мм максимальной ширины позади яичника, в зоне матки. Ротовая присоска субтерминальная, 0.06 мм в диаметре; за ней следует сферический фарингс, 0.03 мм в диаметре. Пищевод хорошо развит. Два коротких булавовидных кишечных ствола простираются до уровня полового отверстия. Брюшная присоска, 0.045 мм в диаметре, находится на расстоянии 0.27 мм от переднего конца тела.

Срединное половое отверстие лежит несколько ближе к брюшной присоске, чем к кишечному развилку. Ложная половая бурса несколько грушевидной формы, лежит с правой стороны, между правым семенником и брюшной присоской, слегка изогнута по направлению к последней и сзади находится в близком контакте с передним краем яичника. Семенники почти симметричные, лежат латерально, большая часть длины находится позади брюшной присоски. Правый семенник 0.16 мм длины, 0.14 мм ширины; левый — 0.12 мм длины, 0.17 мм ширины. Сильно свернутый семенной пузырек заполняет базальное вздутие бурсы наполовину; спереди бурса заполнена большим количеством хорошо развитых клеток простатических желез. Почти сферический яичник, 0.1 мм в диаметре, лежит справа, позади брюшной присоски. Тельце Мелиса располагается несколько посредине, с внутренней стороны и на уровне яичника. Лауреров канал имеется. Семеприемник отсутствует. Матка полностью заполняет часть тела позади брюшной присоски. Метратерм почти прямой, лежит дорзально к брюшной присоске. Желточники состоят из 8—12 фолликулов каждый; лежат латерально, впереди семенников, простираясь вперед до средины пищевода. Зрелые яйца 0.025 × 0.012 мм. Экскреторное отверстие лежит на заднем конце тела; экскреторный пузырь V-образной формы. Большое количество одноклеточных желез находится в паренхиме тела, впереди брюшной присоски.

Литература: Pande, 1935a.

Prosthodendrium macnabi Macy, 1936

Хозяин: *Eptesicus fuscus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Macy, 1936.

Prosthodendrium naviculum Macy, 1936

Хозяин *Eptesicus fuscus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Macy, 1936.

Prosthodendrium poeminosum Caballero, 1943

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Caballero, 1943.

Prosthodendrium posticum (Stafford, 1905) Dollfus, 1931

Синоним: *Lecithodendrium posticum* Stafford, 1905

Хозяин: *Vespertilio subtilis.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (Канада).

Описание вида (по Stafford, 1905). Трематоды эллиптической, овальной и вертенообразной формы; размеры эллиптической формы 0.89—0.53 мм. Ротовая присоска 0.117 мм, брюшная —0.103 мм; последняя располагается в середине тела. Фаринкс, пищевод и два разделяющихся глыбовидных кишечника направлены к семенникам.

Семенники шаровидные, обширные, лежат порознь с каждой стороны от брюшной присоски. Семенной пузырек такого же объема, как и присоска, занимает пространство между брюшной присоской и кишечными стволами. Яичник меньше, лежит в углу между брюшной присоской и правым семенником. Желточники — справа и слева от пищевода и кишечника, иногда достигают фаринкса, иногда граничат с кишечником. Матка впереди достигает уровня семенников. Яйца 0.028×0.017 мм.

Литература: Stafford, 1905; Dollfus, 1931.

Prosthodendrium pyramidum (Looss, 1896) Dollfus, 1931

Синоним: *Lecithodendrium pyramidum* Looss, 1896

(рис. 207, 207а, 207б, 207в, 207г и 207д)

Хозяева: *Rhinolophus hippocrepis, Rh. euryale, Vesperugo kuhli.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Египет, Каир).

Описание вида. Небольшие трематоды почти шаровидной формы. Кутикула не вооружена шипами. Ротовая и брюшная присоски почти равны. Брюшная присоска располагается почти в центре тела. Имеется фаринкс. Пищевод очень короткий, либо отсутствует. Короткие стволы кишечника направлены в стороны, не доходят до брюшной присоски.

Половая бурса ложная, представляет мешок со свернутым семенным пузырьком. Половое отверстие открывается посредине тела, у переднего края брюшной присоски, слегка с левой стороны. Два крупных шаровидной формы семенника лежат симметрично по бокам тела, в зоне брюшной присоски. Яичник овальной формы, меньше семенников, лежит близ заднего края брюшной присоски, с левой ее стороны. Желточники состоят из древовидных мелких фолликулов, расположенных в передней части тела, между ротовой присоской и кишечными стволами. Матка состоит из небольшого числа петель, идущих горизонтально; в передней части тела петли матки слегка покрывают задние края семенников и яичника, а в задней части заполняют вторую половину тела, не достигая задних его краев. Яйца мелкие, довольно многочисленные. Экскреторная система состоит из экскреторного пузыря V-образной формы.

206

206. Prosthodendrium loossi (Pande, 1935) (по Pande, 1935)

207, 207а, 207б, 207в, 207г, 207 д. Prosthodendrium pyramidum (Looss, 1896) (по Azim, 1936)

Биология (по Azim, 1936). *Xiphidocercaria.* Маленькие церкарии, 0.210 мм длины и 0.140 мм ширины, были обнаружены в моллюсках *Melania Tuberculata.* Хвост церкариев довольно удлиненный, 0.110 мм длины. Ротовая присоска овальная, 0.050×0.060 мм. Развитие церкариев происходит в маленьких спороцистах, 0.250—0.300 мм. Эти спороцисты содержат церкариев различной стадии развития (рис. 207). Инцистирование происходит в другом хозяине — *Anophelis multicolor* и *A. pharoensis.* Если поместить в чашки, содержащие анофелидные личинки моллюски, то личинки становятся внезапно активно подвижными и нападают на моллюсков.

Вскрытие таких личинок через 4 часа показало наличие бесхвостых церкариев в пищеварительном канале, а затем в грудной и брюшной полости тела. Достигнув грудной и брюшной полости, они становятся motile в течение 5—7 дней перед инцистированием. Цисты шаровидные, 0.240 мм в диаметре. Протоплазма становится прозрачной. Имеются две присоски, фаринкс и два коротких кишечных ствола. Экскреторный пузырь V-образной формы. Не видно никаких следов половых желез. Метаморфоз личинки от момента проникновения во второго промежуточного хозяина до его зрелости внутри цисты происходит в течение 2—3 недель. Отмечается, что цисты весь свой путь в личинке, куколке и в организме взрослого москита проходят без какого-либо изменения.

Литература: Looss, 1896; Odhner, 1911; Bhalerao, 1936; Azim, 1936; Looss, 1899.

Prosthodendrium scabrum (Caballero, 1940)

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Caballero, 1940.

Prosthodendrium singularium Byrd et Macy, 1942

Хозяин: *Dasypterus floridanus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Сев. Америка.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Byrd and Macy, 1942.

Prosthodendrium swansoni Macy, 1936

Хозяин: *Myotis lucifugus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: США.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Macy, 1936.

Prosthodendrium Transversum Byrd et Macy, 1942

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Byrd and Macy, 1942.

Prosthodendrium travassosi Масу, 1938

(рис. 208)

Хозяин: *Eptesicus fuscus* (Beauvois).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США (Штат Миннесота).

Описание вида (по Масу, 1938). Тело продолговатое, фляжкообразное, без шипов, 0.87 мм длины и 0.5 мм ширины. Ротовая присоска субтерминальная, 0.085 мм в диаметре; брюшная присоска 0.98 мм в диаметре, немного впереди экваториальной зоны. Фаринкс 0.037×0.033 мм. Пищевод 0.1—0.2 мм длины, он более обширный, чем у обычных представителей рода. Кишечные стволы короткие, достигают простатических желез, но касаются семенников. Половое отверстие открывается прямо от простатических масс. Семенники овальные, 0.15—0.17 мм длины, частично или целиком позади брюшной присоски. Простатические железы 0.14 мм ширины и 0.08 мм длины. Яичник яйцевидный, 0.18 мм ширины и 0.13 мм длины; частично или целиком он находится позади брюшной присоски, заполняя большую часть между семенниками. Желточные железы лежат по бокам, позади кишечных стволов, покрывая семенники. Матка большая, заполняет заднюю часть тела. Яйца 0.012×0.023 мм.

Литература: Масу, 1938.

Род *Acanthatrium* Faust, 1919

Диагноз. *Lecithodendriea.* Трематоды небольшого объема, сферической формы. Кутикула не вооружена шипами. Половое отверстие расположено впереди брюшной присоски, на полпути между фаринксом и брюшной присоской. Вокруг полового отверстия атриум вооружен шипами. Семенники располагаются впереди брюшной присоски, в одной плоскости с половым отверстием. Желточники состоят из многочисленных фолликулов, лежат по бокам фаринкса, впереди кишечных стволов. Экскреторная система состоит из четырех групп пламеневидных клеток, по три в каждой группе для каждой половины тела.

Паразиты кишечника летучих мышей.

Ямагути в 1939 г. описал трематоду из кишечника *Rhinolophus ferrum equinum hippon* и назвал ее *Lecithodendrium japonicum;* однако при изучении этого вида оказалось, что половой атриум вооружен шипами, поэтому мы относим этот вид к роду *Acanthatrium*. В то же время этот вид отличается от остальных видов рода *Acanthatrium* положением желточников позади семенников, поэтому предлагаем подразделить род *Acanthatrium* на два подрода: *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) nov. subgen. и *Acanthatrium* (*Mesothatrium*) nov. subgen.

Типичный подрод: *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) Skarbilovich, 1947.

Таблица для определения подродов рода *Acanthatrium*

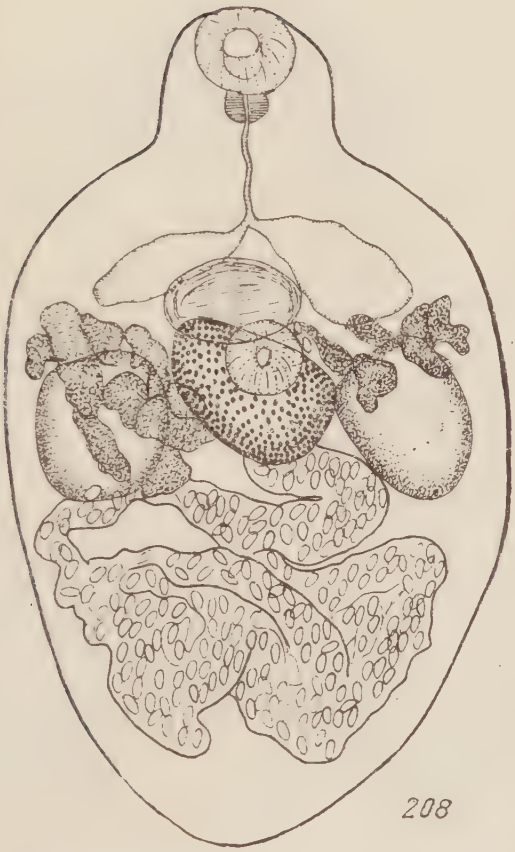
1 (2). Желточники гроздевидные, расположены в передней части тела, впереди семенников . . . . . *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) Skarbilovich, 1947.

2 (1). Желточники в виде крупных фолликулов или компактных масс, лежат позади семенников . . . . . *Acanthatrium* (*Mesothatrium*) Skarbilovich, 1947.

Подрод *Acanthatrium* Skarbilovich, 1947

Диагноз: *Acanthatrium*, у которых желточники гроздевидной формы, состоят из мелких, либо крупных фолликулов и располагаются в передней части тела, впереди семенников.

Типичный вид: *A.* (*Acanthatrium*) *nycteridis* Faust, 1919.



208. Prosthodendrium travassosi (Macy, 1938) (по Macy, 1938)

209

209, 209a. Acanthatrium (*Acanthatrium*) *nycteridis* Faust, 1919 (по Faust, 1919)

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *nycteridis* Faust, 1919

(рис. 209 и 209а)

Хозяин: *Nycteridis borealis borealis* (Müller)
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Faust, 1919). Трематоды широкоовальной или грушевидной формы, небольшого размера (1.85—2.0 мм длины и 1.5—1.6 мм ширины), но могут сильно сокращаться в длину и в ширину. Кутикула гладкая, без шипов. Ротовая присоска 0.25 мм в диаметре, ведет прямо в мускулистый фаринкс, 0.06 ×0.04—0.05 мм. Брюшная присоска около 0.160 мм, располагается на расстоянии $^2/_5$ длины тела от переднего конца. Кишечник состоит из коротких, широких стволов, граничащих с желточниками в передней части и с простатическими железами — в задней части. Они простираются по бокам тела до семенников.

Половая система характерна для лецитодендриид. Половое отверстие и атриум лежат по большей части впереди брюшной присоски. Половой атриум продолговатой формы, окружен большим числом острых ланцетовидных шипов. Половое отверстие с выпуклым мускульным сфинктором.

Семенники округлой или грушевидной формы; они имеют поперечное положение и оканчиваются впереди брюшной присоски. Vasa efferentia заключают в себе сперматозоиды и семенной пузырек, лежащий у переднего края брюшной присоски; он окружает присоску слева и идет назад, затем переходит почти незаметно в короткий проток ejaculatorius. Простатические железы, окружающие метратерм, открываются в проток ejaculatorius, содержащий большую массу шаровидной формы, без клеточных желез.

Яичник, неправильной грушевидной формы, несколько меньше семенников, располагается впереди оотипа в области брюшной присоски. Маленький семеприемник открывается в оотип с правой стороны. Желточники по 10—12 фолликулов, лежат сбоку фаринкса и пищевода и впереди кишечных стволов. Два желточных протока темнокоричневого цвета идут от двух групп фолликулов. Проходя над кишечником и простатическими железами, они загибаются назад к средней линии и сходятся позади брюшной присоски. От этого соединения общий желточный проток проходит в оотип, который располагается справа и несколько позади брюшной присоски. Матка проходит от задней стороны оотипа, выходит из левого отверстия с левой стороны от ductus ejaculatorius, заполняет заднюю половину правой стороны трематоды, затем переходит на левую сторону, заполняет ее и часто захватывает пространство над левым семенником. Яйца овальной формы с крышечкой, светлокоричневого цвета; размер их 0.033×0.019 мм в средней части матки и 0.044 × 0.023 мм в матке около полового атриума.

Экскреторная система этих видов очень сложная. Имеются не только главные стволы, но определенное число капилляров с пламеневидными клетками. Последние заключают в себе четыре тройные группы с каждой стороны тела, составляя 24 клетки. Экскреторное отверстие расположено сзади. Оно ведет в один мускульный ствол небольшой длины, который скоро расширяется в две длинные мешковидные ветви. Эти ветви экскреторной системы простираются вперед и заканчиваются несколько позади от средины тела. Каждая ветвь делится на сеть мелких капилляров, на конце каждого капилляра имеется пламеневидная клетка.

Литература: Faust, 1919.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *nycteridis plicati* Bhalerao, 1926

(рис. 210)

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Маленькие трематоды 0.40—0.78 мм длины и 0.35—0.38 мм ширины. Ротовая присоска 0.12 мм в передне-заднем направлении и 0.09 мм в поперечном направлении. Брюшная присоска 0.08 мм в диаметре. Яичник круглый, 0.05 мм в диаметре. Петли матки идут в поперечном направлении. Яйца 0.023—0.025 × 0.011 — —0.012 мм

Эти формы похожи на *Acanthatrium nycteridis,* кроме размеров самого паразита и распределения петель матки. У *A. nycteridis* первая петля заполняет правую сторону, потом левую, а у этого паразита все петли простираются горизонтально в виде U-образной формы.

Автор считает эти вариации недостаточными для описания нового вида и предлагает создать только подвид *A. nycteridis plicati.*

Литература: Bhalerao, 1926.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *alicatai* Macy, 1940

(рис. 211 и 212)

Хозяин: *Eptesicus fuscus* (Beauvois).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США (Вашингтон).

Описание вида (по Macy, 1940). Тело грушевидное, почти треугольное; ширина тела 0.65—0.81 мм, длина 0.65—0.89 мм. Кутикула покрыта шипами. Ротовая присоска 0.09—0.10 мм ширины и 0.09 мм длины, терминальная или субтерминальная. Брюшная присоска 0.075—0.095 мм в диаметре, расположена между семенниками, на простатических массах. Фаринкс 0.04—0.05 мм в диаметре. Пищевод умеренной длины.

Половой атриум с тремя лопастями, каждая лопасть содержит 8—12 шипов; расположен в передней части простатических масс. Шипы, особенно характерные: тупо заостренные, изогнутые и широкие у основания, достигают 0.022—0.026 мм длины. Семенники 0.12—0.15 мм ширины и 0.19 мм длины. Простатические массы 0.20—0.23 мм в диаметре, заполняют пространство между семенниками и кишечным развилком. Яичник 0.15 мм ширины и 0.12 мм длины, слегка неправильно очерчен, его поле покрывает заднюю часть тестикулярной зоны. Желточники лежат в виде компактных масс вдоль передних краев кишечника и простираются назад до семенников. Матка заполняет тело позади семенников. Яйца 0.017—0.018 × 0.029— —0.032 мм.

Литература: Macy, 1940a.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *eptesici* Alicata, 1932

(рис. 213)

Хозяин: коричневая летучая мышь.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Alicata, 1932.

210

213

212

211

210. *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) *nycteridis plicati* Bhalerao, 1926 (по Bhalerao, 1926)
211. *212*. *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) *alicatai*, Macy, 1940 (по Macy, 1940)
213. *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) *eptesici* Alicata, 1932 (шипы на атриуме) (по Macy, 1940)

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *microcanthum* Macy, 1940

(рис. 214, 214а и 214б)

Хозяин: *Eptesicus fuscus* (Beauvois).

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: США (Штат Миннесота).

Описание вида (по Масу, 1940). Тело трематоды 0.9—1.1 мм длины и 0.65—0.70 мм ширины. Кутикула без шипов. Ротовая присоска 0.12—0.16 мм ширины и 0.07—0.15 мм длины, субтерминальна. Брюшная присоска 0.12—0.15 мм ширины и 0.08—0.14 мм длины, располагается между семенниками и покрывает простатические массы. Фаринкс почти сферический, 0.04—0.06 мм в диаметре. Пищевод у вытянутых экземпляров очень длинный. Кишечные стволы короткие, лецитодендриидного типа.

Половой атриум посредине или в передней части простатических масс. Шипы 0.003—0.007 мм длины, лежат в один ряд, ограничивая атриум. Имеется свернутый семенной пузырек. Семенники круглые, 0.19 мм в диаметре, лежат позади экваториальной зоны у вытянутых экземпляров и в экваториальной и преэкваториальной зоне у сжатых экземпляров. Простатические массы в среднем около 0.17 мм в диаметре, лежат между семенниками и кишечным развилком. Яичник приблизительно 0.15 мм в диаметре, лежит между семенниками; у сжатых экземпляров он перемещается несколько к хвостовой части. Желточники редуцированы, локализуются вокруг кишечных стволов, впереди семенников; фолликулы желточников лежат по 5—8 на каждой стороне. Матка состоит из широких петель и заполняет почти всю заднюю часть тела. В зрелых экземплярах часть матки, переходящая в метратерм, широко вздута, она темнее остальной матки по причине изменения цвета яиц. Петли матки имеют тенденцию располагаться поперечно. Яйца 0.014—0.016×0.023—0.027 мм.

Литература: Масу, 1940а.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *molossidis* Martin, 1934

(рис. 215, 215а и 215б)

Хозяин: *Molossidis sinaloae* Allen.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Гондурас.

Описание вида (по Масу, 1940). Тело исследованных экземпляров имело 0.92 мм длины и 0.87 мм ширины. Кутикула с мелкими шипиками в передней трети тела. Ротовая присоска субтерминальная, 0.10 мм ширины и 0.11 мм длины. Фаринкс сферический, 0.05 мм в диаметре; пищевод заметен. Кишечные стволы похожи на таковые других видов рода.

Половое отверстие и атриум немного на левой стороне от средины и близко у брюшной присоски. Шипы на атриуме маленькие (приблизительно 0.005 мм длины), в небольшом количестве и направлены к головной части. Семенники овальные, 0.14—0.17 мм в диаметре. Имеется свернутый семенной пузырек. Яичник приблизительно 0.20×0.12 мм, располагается между брюшной присоской и семенниками и касается простатических масс, которые имеют 0.28 мм ширины и 0.22 мм длины. Желточники состоят из больших компактных масс фолликулов, которые простираются от семенников к ротовой присоске и покрывают кишечные стволы. Матка заполняет заднюю часть тела. Яйца 0.030—0.035×0.020 мм.

Литература: Martin, 1934; Martin, 1934a; Масу, 1940а.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *oregonense* Macy, 1939

Хозяин: *Myotis* sp.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: США.
Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература. Macy, 1939.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *ovatum* Yamaguti, 1939

(рис. 216)

Хозяин: *Rhinolophus ferrum-equinum* hippon.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Япония.
Описание вида (по Yamaguti, 1939). Трематоды с овально очерченным телом, 0.625—0.75 мм длины и 0.425—0.47 мм ширины непосредственно позади его середины. Ротовая присоска 0.080—0.108×0.100—0.117 мм. Фаринкс 0.036×0.045—0.050 мм. Вытянутый пищевод достигает 0.090 мм длины. Кишечник 0.12 мм ширины, у типа —0.66 мм длины, достигает средины тела. Брюшная присоска 0.075—0.090 мм в диаметре, расположена приблизительно у середины тела.

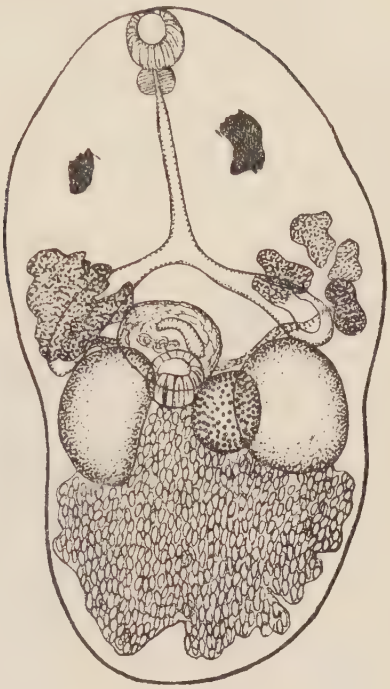
Половой атриум широкий, открывается почти впереди брюшной присоски; спереди он ограничен стенкой тонких стройных шипов 0.012 мм длины; у антеро-синистрального угла шипы снабжены тупым коническим крючком (0.033×0.027 мм) и несут группу шипов 0.018×0.002 мм. Ложная половая бурса субглобулярна, 0.16—0.18×0.12—0.15 мм, располагается антеродорзально к брюшной присоске и между двумя семенниками; она содержит свернутый трубчатый семенной пузырек до 0.040 мм ширины. Хорошо развиты простатические клетки и луковицеобразная pars prostatica, которая у типа достигает 0.026 мм в диаметре; сюда присоединяется метратерм с отверстием в половом атриуме.

Семенники круглые, 0.13—0.16×0.09—0.126 мм, находятся позади кишечных стволов, на уровне брюшной присоски или слегка впереди нее. Яичник яйцевидной формы, цельный, 0.096—0.135×0.084—0.120 мм; располагается непосредственно постеро-медиально к правому семеннику и постеро-декстрально к брюшной присоске. Семеприемник овальный, 0.033 мм в диаметре у типа. Лауреров канал берет начало у дистального конца семеприемника, открывается на середине дорзальной поверхности, позади брюшной присоски. Многочисленные желточные фолликулы расположены на наружной стороне каждого кишечника. Желточный резервуар — впереди средины семеприемника. Матка находится позади семенников, образуя небольшое свободное пространство позади. Яйца, 0.028—0.033×0.015—0.018 мм, эллиптические, светлокоричневые, с толстой скорлупой, с эмбрионами.

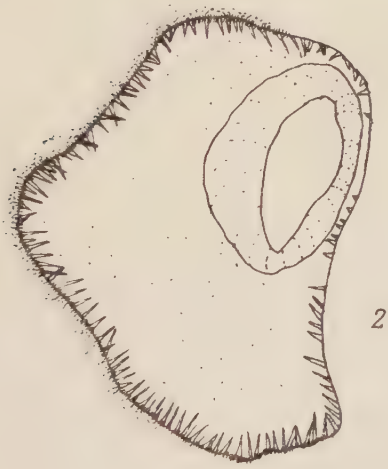
Этот вид отличается от наиболее близко стоящего *Acanthatrium eptesici* Alicata, 1932 меньшим телом, цельным яичником и вооружением полового атриума. От *A. molossidis* Martin, 1932 он отличается шириной тела. У последнего ширина тела слегка превышает длину (0.66:0.67), в противоположность описанному выше виду.

Литература: Yamaguti, 1939.

214

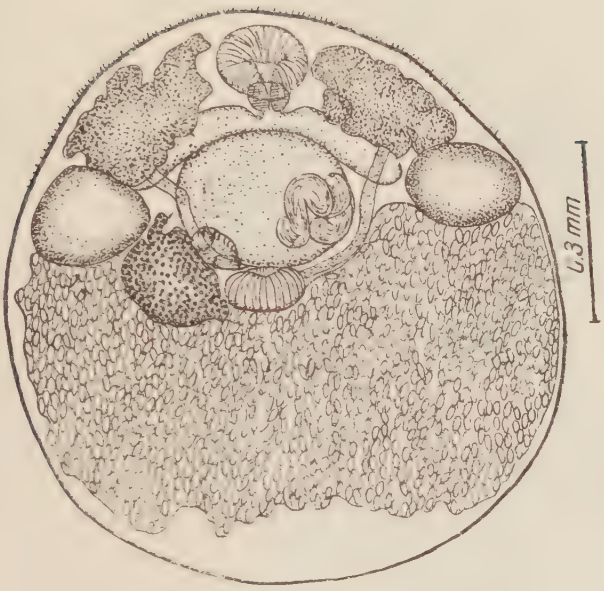


214 а



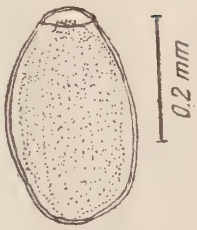
214 б

214, 214а, 214б. *Acanthatrium* (*Acanthatrium*) *microcanthum* Macy, 1940 (по Macy, 1940)



215

215 а



215 б

215, 215а, 215б. Acanthatrium (*Acanthatrium*) *molossidis* Martin, 1934 (по Macy, 1940)

216

216. Acanthatrium (*Acanthatrium*) *ovatum* Yamaguti, 1939 (по Yamaguti, 1939)

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *pipistrelli* Macy, 1940

(рис. 217)

Хозяин: *Pipistrellus subflavus* (F. Cuvier).

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: США (Штат Миннесота).

Описание вида (по Масу, 1940). Тело трематоды овальное, эллиптическое, 0.60 мм длины и 0.48 мм ширины. Кутикула без шипов. Ротовая присоска 0.10—0.12 мм в диаметре, субтерминальна. Брюшная присоска 0.12—0.13 мм ширины и 0.09—0.10 мм длины, располагается приблизительно на полпути между семенниками и на коротком расстоянии от ротовой присоски. Фаринкс 0.040×0.026 мм. Пищевод чрезвычайно короткий. Кишечные стволы очень короткие, только достигают семенников.

Шипы полового атриума, около 0.025 мм длины, собраны в одну группу в передней части простатических масс; 35 шипов направлены назад. Семенники 0.10—0.12 мм в диаметре, лежат латерально к брюшной присоске и к простатическим массам. Простатические массы 0.13—0.16 мм в диаметре; передний край касается или близко подходит к кишечнику, а задний частично покрыт брюшной присоской. Яичник маленький — 0.07 мм ширины и 0.05 мм длины, яйцевидный, цельный. Желточники в виде компактных масс лежат латерально, простираются от уровня фаринкса до семенников. Матка заполняет заднюю часть тела до семенников и брюшной присоски. Яйца 0.013×0.024 мм.

Литература: Macy, 1940a.

Acanthatrium (*Acanthatrium*) *sphaerula* (Looss, 1896).

Синоним: *Lecithodendrium sphaerula* Looss, 1896

Хозяин: *Megaderma frons*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Египет, Белый Нил).

Описание вида (по Odhner, 1911). Форма тела консервированных, вполне зрелых экземпляров очень мало оправдывает наименование вида; наибольший экземпляр имел 0.85 мм длины, 1.3 мм ширины и 0.5 мм толщины. Поэтому автор и Лоосс не могли утверждать, что сплющенность менее значительна, чем у родственных видов. Меньшие экземпляры, которые автор исследовал, не так стянуты в продольном направлении, но обнаруживают почти одинаковую длину и ширину (0.6 мм).

Более важным, чем эта изменчивость в форме тела, является то, что присоски определенно неравновелики, как указывает Лоосс, вероятно, по измерениям сплющенных препаратов, а именно: брюшная присоска всегда несколько больше. Ротовая присоска, по измерениям автора, имеет 0.12—0.14 мм в поперечнике; брюшная присоска 0.14—0.17 мм. Задний край тела обнаруживает наклонность так сильно искривляться в брюшном направлении, что даже трудно рассмотреть брюшную присоску. В середине тела просвечивает большая половая бурса, около 0.3 мм в поперечнике.

Литература: Looss, 1896; Odhner, 1911.

Подрод *Mesothatrium* Skarbilovich, 1947

Диагноз. *Acanthatrium* с желточниками в виде компактных масс, расположенных в средней части тела, позади семенников.

Типичный вид: *A.* (*Mesothatrium*) *japonicum* (Yamaguti, 1939).

Acanthatrium (*Mesothatrium*) *japonicum* (Yamaguti, 1939)

Синоним: *Lecithodendrium japonicum* Yamaguti, 1939.

(рис. 218)

Хозяин: *Rhinolophus ferrum—equinum hippon.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Yamaguti, 1939). Тело мешковидное, с более или менее заостренным передним концом и округлым задним концом, 0.42—0.6 мм длины и 0.25—0.4 мм максимальной ширины немного позади средины. Ротовая присоска 0.054—0.057 мм в диаметре. Фаринкс круглый, 0.018—0.024×0.021—0.030 мм. Пищевод 0.030—0.045 мм длины. Кишечник широкий, оканчивается на соединении передней и задней трети тела. Брюшная присоска 0.040—0.060 мм в диаметре, расположена у средины тела или немного впереди нее.

Половой атриум крюкообразный, вооружен группой около 20 шипов длиною 0.006 мм, открывается впереди брюшной присоски. Семенники субглобулярные, 0.060—0.093×0.045—0.093 мм, симметричные; лежат непосредственно позади кишечных концов. Ложная половая бурса поперечная удлиненно-овальной формы, с мембранозной стенкой; размер бурсы: 0.080—0.150×0.050—0.100 мм; она находится между брюшной присоской и кишечной аркой. Семенной пузырек трубчатый и дважды свернутый, 0.020 мм ширины (у типа— 0.51 мм длины), заметно уменьшается дистально. Простатическая часть в виде луковицы, 0.018—0.021 мм в диаметре. Простатические клетки хорошо развиты. Ductus ejaculatorius практически отсутствует.

Яичник субглобулярный, 0.040—0.060 мм ширины, лежит декстрадорзально и более или менее позади брюшной присоски, почти экваториально. Семеприемник, 0.025—0.030 мм в диаметре, находится позади яичника. Лауреров канал возникает от семеприемника и открывается дорзально на уровне брюшной присоски. Желточные фолликулы находятся непосредственно позади семенников, весь орган размером 0.1—0.12× ×0.06—0.075 мм. Петли матки заполняют посттестикулярную область, исключая задний край. Яйца эллиптические, 0.030—0.034×0.016—0.018 мм, светлокоричневые, с толстой оболочкой, с эмбрионами. Экскреторный пузырек V-образной формы, как обычно, с терминальным отверстием.

Литература: Yamaguti, 1939.

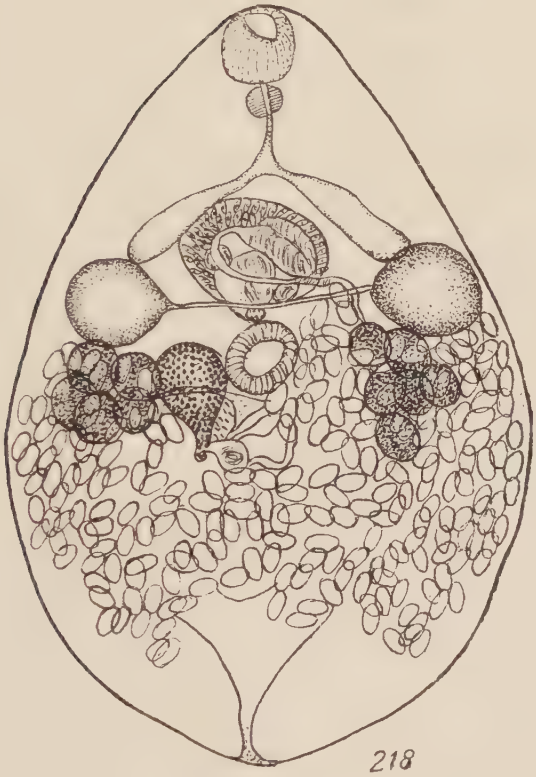
Род *Skrjabinodendrium* Skarbilovich, 1943

Историческая справка

В 1926 г. Балерао описал трематоду из кишечника *Nyctinomus plicatus* и назвал ее *Lecithodendrium orospinosa*. Мы считаем, что этот вид должен быть отнесен к новому роду на основании следующих морфологических признаков: ротовая присоска вооружена шипами, желточники имеют иную форму—не в виде древовидных фолликулов, лежащих по бокам тела, а располагаются поперечной двойной цепью в передней части тела. Новый род мы предлагаем назвать *Skrjabinodendrium*.

Диагноз. *Lecithodendriae.* Небольшие трематоды с яйцевидной формой тела и гладкой кутикулой. Большая ротовая присоска вооружена шипами. Пищевод отсутствует. Кишечные стволы короткие, направлены поперечно. Половое отверстие лежит впереди близ брюшной присоски;

217



218

217. Acanthatrium (*Acanthatrium*) *pipistrelli* Macy, 1940 (по Macy 1940)
218. Acanthatrium (*Mesothatrium*) *japonicum* (Yamaguti, 1939) (по Yamaguti, 1939)

половые железы — впереди брюшной присоски. Семенники располагаются на уровне полового отверстия; половая бурса отсутствует. Семенной пузырек свернут, лежит впереди брюшной присоски. Яичник лежит с левой стороны, у края левого семенника. Желточники в виде двойной поперечной цепи лежат в передней части тела. Яйца большие —0.033 × ×0.014 мм.

Паразиты летучих мышей. Типичный вид: *S. orospinosa* (Bhalerao, 1926) Skarbilovich, 1943.

Skrjabinodendrium orospinosa (Bhalerao, 1926) Skarbilovich, 1943.

Синоним: *Lecithodendrium orospinosa* Bhalerao, 1926

(рис. 219)

Хозяин: *Nyctinomus plicatus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1926). Трематоды грушевидной формы, 1.07×0.7 мм, наибольшая ширина в области брюшной присоски. Передняя часть их подвижна. Все тело покрыто очень тонкой гладкой кутикулой, совершенно лишенной шипов или чешуек. Передний отдел тела не имеет никаких кожных желез. Немного позади переднего конца тела находится ротовое отверстие, окруженное чрезвычайно большой овальной присоской— 0.33 мм в передне-заднем направлении и 0.25 мм в латеральном направлении, занимающей немного меньше $^1/_3$ длины всего тела. Ротовая присоска покрыта шипиками. Брюшная присоска меньше ротовой и расположена в центре, за уровнем положения семенников. Непосредственно за ротовой присоской лежит шаровидный мускулистый фаринкс, 0.07 мм в диаметре; префаринкса нет. Пищевода также нельзя рассмотреть из-за сокращения переднего конца тела. Кишечные стволы короткие и широкие, 0.06 мм; они расходятся по бокам тела впереди семенников и располагаются между ними и яичником; стенки стволов толстые, состоят из железистых клеток.

Половое отверстие расположено между брюшной присоской и кишечным развилком. Половой атриум невооружен. При входе в ductus ejaculatorius имеется много простатических желез, которые занимают пространство около 0.16×0.14 мм. Семенники представляют собой треугольные тела с округлыми или притупленными концами, 0.015—0.017×0.15 мм величины. Они лежат симметрично по бокам в конце передней половины тела, между петлями матки и кишечником. От внутренней стороны семенников отходят два соединяющихся vasa efferentia, они образуют vas deferens, который вскоре переходит в семенной пузырек. Последний образует петли впереди брюшной присоски и тут же переходит в ductus ejaculatorius, открывающийся в половой атриум.

Яичник овальный, 0.17×0.14 мм; лежит вправо от простатических желез, частично между ними и правым семенником. От заднего конца яичника отходит короткий яйцевод, который проходит между правым семенником и простатической железой и открывается в оотип, расположенный впереди от брюшной присоски, несколько вправо от средней линии. В оотип открывается также семеприемник, который лежит на правой его стороне. Короткий лауреров канал проходит к кутикуле, открываясь на дорзальной стороне.

Желточники лежат впереди кишечника; у сокращенных экземпляров они кажутся лежащими рядом с ротовой присоской, а у живых особей — рядом с фаринксом и пищеводом. Фолликулы желез собраны на срединной линии. От желез отходят два желточных протока, которые тянутся через кишечник, простатические железы и яичник; изгибаясь один в направлении другого, они встречаются и образуют желточный резервуар, который открывается в оотип.

Матка отходит от оотипа, ее извивы сначала идут вправо, потом влево. Она открывается в половой атриум, отверстием слева от отверстия ductus ejaculatorius. Все ее извивы ограничены задней частью тела, помещаясь на дорзальной стороне брюшной присоски; иногда они отчасти покрывают семенники. Яйца желтовато-бурые, с крышечкой, 0.038×0.014 мм.

На заднем конце тела имеется экскреторное отверстие, ведущее в единственный мускульный короткий ствол, который вскоре раздваивается на длинные и широкие мешковидные ветви. Они тянутся к центру тела и кончаются на уровне семенников. Весь экскреторный аппарат V-образной формы.

Литература: Bhalerao, 1926; Скарбилович, 1943.

Род *Pycnoporus* Looss, 1899

Диагноз. *Lecithodendriea* с продолговатой овальной формой тела. Кутикула покрыта мелкими шипиками, на передней части более густо, чем на задней. Имеется фаринкс, пищевод и кишечник с короткими стволами.

Половое отверстие располагается впереди брюшной присоски. Половая бурса ложная или отсутствует. Гонады лежат позади брюшной присоски. Семенники располагаются симметрично или слегка один ниже другого. Яичник лежит впереди семенников. Желточники состоят из крупных фолликулов, собранных в розетки, располагаются в области брюшной присоски или несколько позади нее. Яйца многочисленные, 0.02×0.08 мм.

Паразиты кишечника летучих мышей. Типичный вид: *P. heteroporus* (Dujardin, 1845).

Pycnoporus heteroporus (Dujardin, 1845) Looss, 1899

Синоним: *Distomum heteroporum* Dujardin, 1845

(рис. 220)

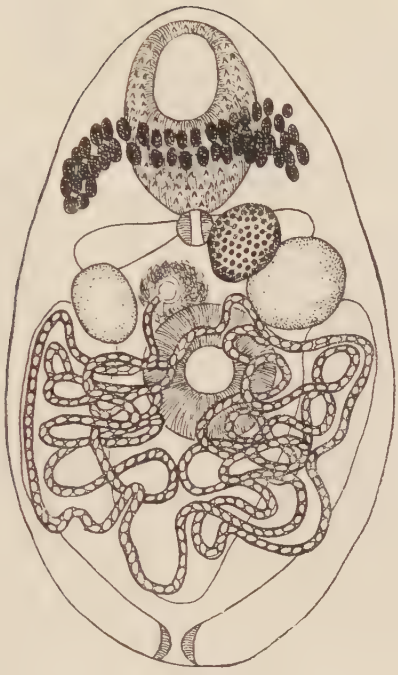
Хозяин: *Vespertilio pipistrellus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Looss, 1899). Тело беловатое, несколько окрашено в коричневый цвет из-за присутствия яиц в задней части тела. Удлиненное, ланцетовидное тело 1—2.1 мм длины и 0.15—0.40 мм ширины, усеяно на передней части очень маленькими слабыми шипами. Ротовая присоска 0.065 мм; фаринкс 0.03 мм ширины. Прямой нитевидный пищевод, 0.24 мм длины и 0.013 мм ширины, оканчивается двумя кишечными ветвями 0.16 мм длины. Брюшная присоска расположена от ротовой на расстоянии 0.44 мм, ширина ее 0.32 мм.

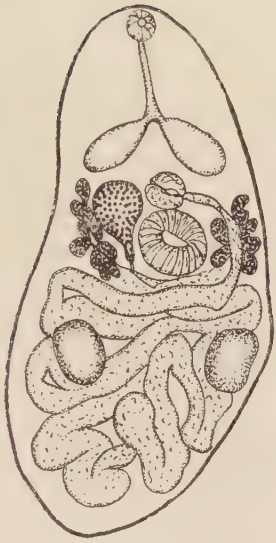
Впереди сделана выемка шаровидным семеприемником и гладким penis, который достигает 0.13 мм величины. Семенной пузырек продолговатый, прилегает к присоске сзади и наполнен сперматозоидами. Два яйце-



219

219. Skrjabinodendrium orospinosa (Bhalerao, 1926) (no Bhalerao, 1926)

220



221

220. Pycnoporus heteroporus (Dujardin, 1945) (по Looss, 1899)
221. Pycnoporus acetabulatus Looss, 1899 (по Looss, 1899)

видных семенника располагаются позади брюшной присоски. Яичник лежит сбоку, впереди семенников; яйцевод изогнут несколько раз, и гребневидный край отверстия расположен на боку семеприемника. Яйца продолговатые, 0.019—0.021×0.008 мм.

Экскреторная система в задней части тела делится на две короткие ветви.

Литература: Dujardin, 1845; Looss, 1899.

Pycnoporus acetabulatus Looss, 1899

(рис. 221)

Хозяин: *Vesperugo kuhli.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Looss, 1899). Тело маленькое, очень подвижное, в консервированном состоянии 0.8 мм длины и 0.3 мм ширины. Кутикула покрыта тонкими и прямыми шипиками; в задней части шипов меньше, чем в передней. Ротовая присоска расположена вентрально, очень небольшая— 0.05 мм в поперечнике. Брюшная присоска впереди средины тела и сильно мускулиста, имеет яйцевидную форму, 0.08 мм в поперечнике; ось ее составляет 0.11 мм длины, направлена немного наискось и вперед. Если паразита спрессовать, то присоска кажется шарообразной, 0.1 мм в поперечнике. За ротовой присоской следует маленький фаринкс, за ним— короткий пищевод, который кончается на полпути между двумя присосками; пищевод входит в короткие кишечные стволы колбасовидной формы.

Половое отверстие перед брюшной присоской. Семенники лежат приблизительно симметрично по бокам тела, на некотором расстоянии за брюшной присоской. Семенной пузырек спирально свернут, вместе с pars prostatica он находится перед брюшной присоской. Яичник имеет грушевидную форму, лежит впереди брюшной присоски справа. Тельце Мелиса с семеприемником и лауреровым каналом лежат сзади брюшной присоски. Желточники древовидные с очень грубыми фолликулами, расположены справа и слева от брюшной присоски. Петли матки заполняют всю заднюю часть тела. Начальные петли лежат перед семенниками, так что последние, за исключением внешней стороны, окружены петлями матки. Яйца у этих форм сравнительно длинные и тоньше, чем у других лецитодендриид — 0.023×0.01 мм, при откладке они светложелтого цвета. Экскреторное отверстие лежит у заднего конца тела и входит в экскреторный пузырь V-образной формы.

Литература: Looss, 1899.

Pycnoporus loossi Pande, 1935

(рис. 222)

Хозяин: *Nycticejus dormeri.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1935). Трематоды, 0.63—0.75 мм длины, с плоским телом и очень подвижным передним концом. У сравнительно молодых форм наблюдалась наибольшая ширина в задней половине тела, у более старых — максимальная ширина (0.28—0.36 мм) — в посттестикулярной области. Кутикула вооружена шипами и одноклеточными железами, которые имеются на передней части тела до брюшной

присоски. Ротовая присоска почти круглой формы, 0.037 мм в диаметре, субтерминальная. Брюшная присоска почти в два раза больше ротовой (0.074 мм в диаметре), лежит почти посредине длины тела. В большинстве случаев она почти сферической формы. Сферический префаринкс (0.01 мм в диаметре) следует в фаринкс 0.015×0.02 мм. Пищевод длинный, тонкий, с кишечной бифуркацией позади передней четверти тела. Кишечные стволы — тонкие удлиненные мешки, оканчиваются впереди брюшной присоски.

Половое отверстие находится посредине, впереди брюшной присоски. Семенники более или менее яйцевидные, расположены позади желточников, слегка косо друг к другу, латерально почти у стенки тела. Семенник со стороны яичника 0.1—0.125×0.075—0.087 мм; семенник с другой стороны — 0.087—0.125×0.062—0.08 мм. Мембрановидная половая бурса более или менее сферической формы, лежит непосредственно впереди брюшной присоски; внутренняя часть ее почти целиком заполнена сильно свернутым семенным пузырьком. Последний продолжается вперед в маленький pars prostatica, который ведет в маленький ductus ejaculatorius, открывающийся наружу половым отверстием. Между протоками семенного пузырька и стенкой бурсы разбросаны клетки простатических желез.

Яичник 0.08×0.063, локализуется дорзально, имеет почти грушевидную форму и лежит с левой стороны от брюшной присоски. Яйцевод идет от заднего края яичника и проходит позади него. Тельце Мелиса располагается позади брюшной присоски, слегка слева от средней линии. В области тельца Мелиса виден почти шаровидный семеприемник, а впереди от него открывается общий желточный резервуар. Лауреров канал имеется. Желточники располагаются по бокам с каждой стороны по 6—8 фолликулов. Группа фолликулов на стороне яичника лежит между последним и семенником, тогда как на другой стороне простирается вперед к задней границе брюшной присоски, а позади ограничена семенником соответственной стороны.

Матка идет от тельца Мелиса назад между семенниками; позади последних спускающиеся петли матки лежат главным образом с одной стороны тела и простираются к заднему концу. Затем матка поворачивает вперед и образует сходные петли на другой стороне тела, также позади семенников. Восходящая ветвь проходит вперед в поперечные петли, в области семенников, и дорзально от брюшной присоски открывается наружу через половое отверстие. Зрелые яйца эллиптической формы, желтоватого цвета, 0.015—0.0175×0.07 мм.

Экскреторное отверстие на заднем конце тела, ведет в V-образной формы пузырь, характерный для рода.

Литература: Pande, 1935.

Pycnoporus skarbilovichi Shaldibin, 1948

(рис. 223)

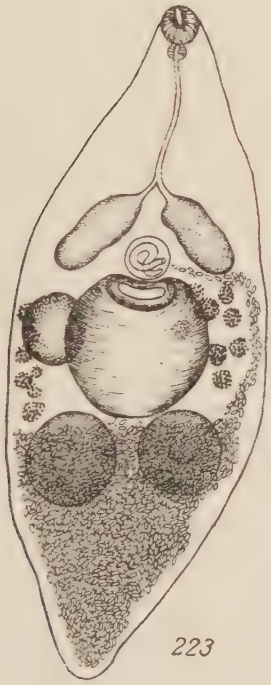
Хозяин: *Vespertilio murinus* L.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: СССР (Горьковская область).

Описание вида (по Шалдыбину, 1948). Тело веретенообразной формы. Кутикула гладкая, на переднем конце несет многочисленные кутикулярные железы. Половозрелая форма 0.675—1.052 мм длины и 0.266—0.376 мм ширины. Ротовая присоска 0.050—0.078 мм в поперечнике. Фаринкс округлый, 0.027—0.029 мм. Пищевод довольно длинный —0.170 мм,

222



223

224

222. Pycnoporus loossi, Pande, 1935 (по Pande, 1935)
223. Pycnoporus skarbilovichi, Shaldibin, 1948 (по Шалдыбину, 1948)
224. Pycnoporus transversus Ozaki, 1929 (по Ozaki, 1929)

почти прямой —0.015 мм толщины. Кишечник состоит из сильно вздутых мешковидной формы стволов, 0.153×0.051 мм. Брюшная присоска большая (0.255 мм в поперечнике), имеет форму округлого мешка; отверстие, направленное кпереди, располагается строго посредине в экваториальной зоне.

Половое отверстие примыкает к переднему краю брюшной присоски. Позади присоски располагаются округлой формы семенники, 0.103—0.109 мм в поперечнике. Они лежат по бокам тела, один из них несколько выступает вперед. Кпереди от них, на уровне брюшной присоски, лежит слегка сплюснутый с боков яичник, 0.085×0.094 мм; он всегда сдвинут вправо. Этот сдвиг колеблется от медианной линии до боковой стенки. Желточники, в виде небольших фолликулов (0.051 мм в поперечнике) в количестве 7—9, собраны розетками и лежат по бокам тела на уровне брюшной присоски и яичника. Петли матки занимают заднюю часть тела и могут полностью покрывать собой семенники. Яйца, заполняющие петли матки, многочисленные, имеют вытянутую форму, 0.017×0.007 мм.

Литература: Шалдыбин, 1948.

Pycnoporus transversus Ozaki, 1929

(рис. 224)

Хозяин: *Pipistrellus abramus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ozaki, 1929). Тело 0.98—1.47 мм длины и 0.21—0.27 мм ширины в задней половине; оно продолговатой формы и целиком покрыто маленькими шипиками. Передний конец тела имеет маленькую ротовую присоску 0.033—0.036 мм в диаметре. Брюшная присоска конической формы, 0.12—0.09 мм; она лежит позади границы передней половины тела. Непосредственно позади ротовой присоски лежит маленький фаринкс, около 0.018 мм в диаметре. Пищевод длинный, раздваивается на расстоянии $^1/_3$ длины тела от переднего конца. Кишечные стволы в виде широких коротких мешков, 0.12 мм длины и 0.07 мм ширины.

Половое отверстие находится на брюшной стороне, впереди брюшной присоски. Семенники — от круглой до овальной формы, 0.09—0.11 × ×0.09 мм; они расположены по бокам тела, левый обыкновенно подымается в переднюю часть задней половины тела до желточников. От передних концов семенников поднимаются vasa efferentia, которые встречаются на спинной стороне брюшной присоски и переходят в семенной пузырек. Половая бурса представляет собой большой паренхиматозный мешок около 0.1×0.08 мм. Большую часть бурсы занимает семенной пузырек, который незаметно переходит в ductus ejaculatorius.

Яичник округлой формы, 0.08—0.1 мм в диаметре, расположен непосредственно позади брюшной присоски. Он обыкновенно лежит на средней линии, но несколько сдвинут к правой стороне. Желточники в количестве 5—10 фолликулов лежат по бокам позади яичника. Поперечные желточные протоки идут от двух групп фолликулов и соединяются в виде маленького желточного резервуара на задне-боковой стороне яичника. Яицевод проходит от задней поверхности яичника и поворачивает назад, образуя семеприемник; затем он поворачивает вперед, получает общий желточный проток и образует оотип. Оотип лежит с левой стороны яичника и окружен тельцем Мелиса.

Матка поднимается от конца сотипа, скоро поворачивает назад и проходит до заднего конца тела, образуя по пути спиральные кольца. От конца тела матка проходит вперед, заполняет пространств опозадия ичника, описывая неправильный изгиб. Позади семенников она обыкновенно занимает сначала правую сторону, потом левую. Метратерм или вагина лежит слева от брюшной присоски, имеет особенную структуру.

Литература: Ozaki, 1929.

Pycnoporus treljudovi Shaldibin, 1948

(рис. 225)

Хозяин: *Vespertilio murinus* L.
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: СССР (Горьковская область).

Описание вида (по Шалдыбину, 1948). Тело овальное, вытянутое, в средней части иногда наблюдается легкий перехват. Задний конец округлый, передний несколько конической формы. Передняя часть несет многочисленные кутикулярные железы. Половозрелая форма 0.748—1.064 мм длины и 0.357—0.468 мм шириры. Ротовая присоска 0.069—0.078 мм в поперечнике.

Пищевод довольно длинный — 0.136 мм, почти прямой, толщиной 0.015 мм. Кишечник состоит из сильно вздутых мешковидной формы стволов, 0.135×0.087 мм. Брюшная присоска большая, 0.204×0.170 мм, имеет форму мешка. Передняя ее часть расположена в экваториальной зоне, задняя несколько отступает назад. Отверстие присоски направлено вперед.

Половое отверстие примыкает к переднему краю брюшной присоски. Позади брюшной присоски, симметрично по бокам тела расположены округлой формы семенники, имеющие в поперечнике 0.065—0.085 мм; один из них несколько выступает вперед. Кпереди от семенников, на уровне брюшной присоски, лежит слегка сплюснутый с боков яичник, 0.102 × ×0.085 мм; иногда он несколько сдвинут вправо. Желточники, в виде небольших фолликулов (0.042 ×0.048 мм) в количестве 7—8, собраны розетками и лежат по бокам яичника. Петли матки, занимая заднюю часть, прикрывают частично или полностью семенники и заполнены продолговатыми яйцами 0.018 ×0.009 мм.

Экскреторная система V-образной формы и делится на две ветви, направление которых проследить не удается.

Литература: Шалдыбин, 1948.

Род *Lecithoporus* Mehra, 1935

Диагноз. *Lecithodendrica* с удлиненной, почти цилиндрической формой тела. Кутикула гладкая. Половое отверстие лежит латерально впереди брюшной присоски. Матка мощная, заполняет заднюю часть тела, проходит в вестикулярной зоне и частично или совершенно покрывает семенники.

Паразиты кишечника летучих мышей. Типичный вид.: *L. inversus* (Looss, 1907) Mehra, 1935.

225

225. *Pycnoporus treljudovi* Shaldibin, 1948 (по Шалдыбину, 1948)

Lecithoporus inversus (Looss, 1907) Mehra, 1935

Синоним: *Pycnoporus inversus* Looss, 1907
(рис. 226 и 226а)

Хозяин: *Vesperugo kuhli*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Африка (Египет, Капр).

Описание вида (по Looss, 1907). Тело цилиндрическое, конец его равномерно закруглен, длина 1.2 мм, ширина 0.17 мм. Кутикула на всем протяжении невооружена. Ротовая присоска длиною 0.12—0.10 мм. Ее отверстие вытянуто в длину и достигает переднего конца; боковые края этого отверстия образуют при переходе от переднего конца к брюшной поверхности довольно остро выдающийся угол с обеих сторон. Брюшная присоска довольно малая (0.063 мм в диаметре), но снабженная плотными мышечными элементами. Глотка небольшая (0.042 мм), шарообразная. Пищевод тонкий, длинный, образует сейчас же за глоткой петлю дорзально. Стволы кишечника короткие, мешкообразные, достигают переднего края простатических желез.

Половое отверстие посредине и несколько впереди брюшной присоски. Копулятивный орган не виден, по крайней мере нельзя рассмотреть мешок цирруса. Из короткого полового синуса выделяется метратерм и идет налево, назад. Конечный мужской половой орган представляет грушеобразное тело, в котором можно заметить извитой перекрученный семенной пузырек, перед ним видна pars prostatica и совершенно короткий ductus ejaculatorius.

Большие, дискообразные семенники овальной формы расположены на сагитальной линии тела близко за брюшной присоской; левый семенник лежит несколько более назад, чем правый. Яичник малый, лежит посредине, впереди семенников, частью на том же уровне, что и передний семенник; располагаясь на дорзальной поверхности, он с вентральной стороны не виден. Желточники в виде двух розеток, состоящих из небольшого количества фолликулов, лежат близко к семенникам. По направлению к передней части они заходят за брюшную присоску. Желточные протоки идут вкось и назад, образуя на заднем конце яичника желточный резервуар. Здесь должно лежать тельце Мелиса, по крайней мере виден с этого места тонкий лауреров канал.

Существование семеприемника подвержено большому сомнению. Петли матки не очень многочисленны, но относительно широки и заполняют пространство сзади семенников почти до конца тела; восходящая ветвь идет по вентральной стороне, между семенниками и яичником, до брюшной присоски, где она переходит в метратерм. Яйца со слабой скорлупой, несколько шире сзади, чем спереди; имеют светлокоричневую окраску, достигают 0.017×0.011 мм.

Экскреторный пузырь, за исключением самого заднего отрезка, не виден, но видно, что сейчас же за отверстием имеется разделение на два канала.

Литература: Looss, 1907; Mehra, 1935.

Lecithoporus indicus (Pande, 1935) Mehra, 1935.

Синоним: *Pycnoporus indicus* Pande, 1935
(рис. 227)

Хозяин: *Nycticejus dormeri*.
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1935). Трематоды с тонкой и несколько прозрачной кутикулой: если слегка нажать покровным стеклом, то можно различить под малым увеличением микроскопа внутреннюю анатомию.

Тело плоское, удлиненное, 1.43 — 1.59 мм длины. Передний и задний концы более или менее тупо округлены, но задний конец кажется несколько острее; максимальная ширина (0.42—0.442 мм) в средней трети тела, где располагаются гонады. Кутикула гладкая. Имеется большое количество одноклеточных кутикулярных желез в передней части тела, до брюшной присоски.

Ротовая присоска 0.045 мм в диаметре, располагается вентрально и ведет в фаринкс величиною 0.017—0.025×0.02—0.03 мм. Пищевод длинный, 0.25 мм. Кишечная бифуркация занимает место впереди $^1/_4$ длины тела от переднего конца. Кишечные стволы в виде коротких широких мешков располагаются латерально. Брюшная присоска несколько меньше ротовой (0.035 мм в диаметре) и расположена впереди $^1/_3$ длины тела от переднего конца.

Половое отверстие лежит впереди брюшной присоски, по средней линии и ведет в маленький атриум. Семенники почти сферической формы, располагаются косо один по отношению к другому; боковые края каждого из них лежат около экватора тела. Семенник, расположенный со стороны яичника, величиною 0.156×0.121 мм, другой —0.17×0.86 мм. Vasa efferentia отходят от переднего конца семенников, проходя по направлению к несущему сперму свернутому семенному пузырьку, который занимает более чем $^2/_3$ ложной половой бурсы. Ложная половая бурса обширная (0.27×0.086 мм), с длинной осью, идущей параллельно длине тела; лежит сбоку брюшной присоски. Семенной пузырек продолжается в маленькую pars prostatica, ведущую в хорошо развитой ductus ejaculatorius, который заменяет циррус и открывается в половой атриум маленьким отверстием.

Яичник овальной формы, 0.156×0.086 мм, лежит сбоку задней части ложной половой бурсы; его передняя граница находится на уровне заднего края брюшной присоски. Яйцевод отходит от заднего конца яичника, проходит по направлению к средней линии до тельца Мелиса, которое локализуется в центре близ заднего конца ложной половой бурсы. Здесь же располагается общий желточный резервуар, семеприемник (0.05×0.037 мм) и лауреров канал.

Желточники из 8—10 фолликулов, лежащих на каждой стороне тела впереди семенников, простираются до уровня брюшной присоски. Желточный проток идет от каждой группы, проходит назад к общему резервуару.

Матка после ее начала от тельца Мелиса проходит кзади между семенниками и делает несколько поперечных петель, перед тем как достигнуть заднего конца тела. Затем она идет по направлению вверх, как восходящая ветвь, описывая продольные и поперечные кольца позади семенников, и проходит между ними. Наконец, она идет немногими петлями в направлении к половому атриуму.

Зрелые яйца овальной формы, желтоватого цвета, 0.017—0.02×0.008 — —0.01 мм.

Экскреторное отверстие на заднем конце тела; оно ведет в маленький средний ствол, который переходит в длинные обширные ветви V-образной формы, простирающиеся до задней границы семенников.

Литература: Pande, 1935; Mehra, 1935.

226 226 a 227 228

226, 226a. Lecithoporus inversus (Looss, 1907) (по Looss, 1907)
227. Lecithoporus indicus (Pande, 1935) (по Pande, 1935)
228. Lecithoporus macrolaimus (Linstow, 1894) (по Linstow, 1894)

Lecithoporus macrolaimus (Linstow, 1894) Mehra, 1935

Синоним: *Distomum macrolaimus* Linstow, 1894

(рис. 228)

Хозяин: *Vesperugo pipistrellus*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Linstow, 1894). Тело вытянуто в длину, 1.24 мм длины и 0.24 мм ширины, так что ширина относится к длине, как 1 : 5. Ротовая присоска 0.122 мм, почти в два раза больше брюшной, которая имеет только 0.0598 мм. Пищевод длинный с короткими кишечными стволами колбовидной формы, оканчивающимися впереди брюшной присоски. Недалеко от последней лежат половые отверстия и большой циррус.

Позади брюшной присоски, немного справа, лежит яичник; позади, по средней линии — тельце Мелиса, в которое входит желточный пузырь. По бокам этих органов лежат желточники. Яйцевод на конце имеет мощное мускульное кольцо; он входит через остиэ в тельце Мелиса. Желточные железы занимают типичное для рода положение. Семенники лежат асимметрично один позади другого (позади тельца Мелиса), от которых к половой бурсе ведет ясно заметный vas deferens. Яйца 0.0195 ×0.0117 мм, оболочка без шипов.

Литература: Linstow, 1894; Mehra, 1935.

Род *Anchitrema* Looss, 1899

Диагноз. *Lecithodendriea* с удлиненным телом, кутикула покрыта шипиками. Кишечник с фариксом и длинными, достигающими заднего конца тела кишечными стволами. Половое отверстие находится посредине и впереди от брюшной присоски. Копулятивные органы отсутствуют: семенной пузырек длинный, образует рыхлый клубок. Простатическая часть сильно развита.

Семенники расположены позади брюшной присоски, симметрично, вне кишечных стволов. Яичник располагается медианно, у заднего края семенников. Желточники состоят из мелких многочисленных фолликулов, располагающихся по бокам вдоль задней половины тела. Маточные петли многочисленны, тянутся в поперечном направлении в виде нисходящих и восходящих ветвей. Яйца многочисленные, овальные, 0.024×0.014 мм.

Паразиты кишечника летучих мышей и хамелеонов. Типичный вид: *Anchitrema sanguineum* (Sonsino, 1894) Looss, 1899.

Anchitrema sanguineum (Sonsino, 1894) Looss, 1899

Синоним: *Distomum sanguineum* Sonsino, 1894

(рис. 229)

Хозяева: *Chamaeleo vulgaris*, *Chamaeleo basiliscus*, *Taphozous nudiventris*, *Rhinolophus hipposideros*, *Nycticejus dormeri* и *Nycticejus kuhli*.
Локализация: кишечник и прямая кишка.
Место обнаружения: Египет (Каир, Белый Нил).

Описание вида (по Odhner, 1911). Автор пишет, что данные Looss'a по размерам тела и присосок в общем несколько преувеличены, потому что они взяты со сплющенных экземпляров. Длина, по Looss'y, составляет 5.5—6 мм, ширина 1.5—1.6 мм; между тем, самый большой экземпляр достигает длины не более 4.75 мм, при наибольшей ширине 1.1 мм. Ротовая присоска в диаметре 0.33—0.38 мм (по Looss'y — 0.46 мм); брюшная присоска 0.28—0.33 мм (по Looss'y — 0.37 мм). Нормально брюшная присоска своей величиной более или менее превосходит ротовую (самая большая установленная мною разница была 0.38 : 0.28 мм). Однако присоски могут быть настолько сокращены в противоположном направлении, что они показывают одинаковые размеры. У хорошо вытянутых экземпляров брюшная присоска лежит в конце первой трети тела. Фаринкс 0.17—0.18 мм. Описанная Looss'ом выемчатость кишечных стволов, вызванная семенниками, имеется непостоянно; часто встречаются кишечные стволы, которые тянутся почти прямолинейно внутрь или дорзально от семенников.

Описание вида (по Pande, 1935). Продолговатые, языковидной формы трематоды, с тупым округлым передним концом и заостренным задним концом, достигают 3.23—5.15 мм длины и 1.1 мм максимальной ширины в области брюшной присоски. Тело беловатого цвета с красными кишечными стволами, так как паразит питается кровью своего хозяина. Кутикула покрыта шипами. Ротовая присоска субтерминальная, грубо круглая, 0.29—0.41 × 0.32—0.46 мм; она ведет в сферический фаринкс, 0.12 мм в диаметре. Брюшная присоска 0.27—0.32 × 0.37 мм, локализуется на границе между первой и второй третью длины тела. Пищевод короткий; кишечные стволы длинные, извилистые; расположены дорзально, оканчиваются немного впереди заднего конца тела. Имеется большое количество одноядерных желез, покрывающих переднюю часть тела до семенников и брюшной присоски.

Половое отверстие посредине, впереди брюшной присоски. Семенники овальные, симметричные, лежат вентрально и латерально по отношению к кишечным стволам; передние края оканчиваются около уровня заднего края брюшной присоски. Размеры семенников неодинаковые: правый 0.34—0.58 × 0.25 мм, левый 0.34—0.65 × 0.22—0.35 мм. Ложная половая бурса впереди брюшной присоски, с сильно свернутым семенным пузырьком, открывающимся наружу через pars prostatica и ductus ejaculatorius; клетки простатических желез хорошо развиты.

Яичник сферической формы, 0.24—0.27 мм в диаметре, располагается непосредственно позади семенников, посредине тела, с дорзальной стороны; тельце Мелиса позади яичника, также посредине. Лауреров канал расширен и свернут; семеприемник отсутствует. Матка с нисходящими и восходящими поперечными петлями занимает целиком заднюю тестикулярную область, лежит вентрально к кишечным стволам и простирается латерально до желточников. Метратерм хорошо развит, начинается впереди яичника, лежит посредине между семенниками, дорзально и латерально к брюшной присоске. Желточники хорошо развиты, расположены позади семенников, сбоку кишечных стволов, близ стенки тела; фолликулы справа простираются более кзади и на 0.54—0.78 мм не доходят до заднего конца, тогда так на левой стороне на 0.68—0.9 мм. Яйца многочисленные, овальные, 0.022 × 0.012 мм. Экскреторное отверстие терминальное, пузырь Y-образной формы.

Литература: Sonsino, 1894; Looss, 1896; Looss, 1899; Odhner, 1911; Pande, 1935.

229

230

229. *Anchitrema sanguineum* (Sonsino, 1894) (по Pande, 1935)
230. *Anchitrema philippinorum* (Tubangui, 1928) (по Tubangui, 1928)

Anchitrema philippinorum (Tubangui, 1928) Skarbilovich, 1947

Синоним: *Platynosomum philippinorum* Tubangui, 1928

(рис. 230)

Хозяин: *Scutophilus temminckii* (Horsfield).
Локализация: тонкий кишечник.
Место обнаружения: Филиппинские острова (Luzon).

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело удлиненное или ланцетовидное, 1.93 мм длины и 0.54 мм максимальной ширины посредине тела. Кутикула вооружена маленькими шипиками, которые становятся редкими от средины тела до заднего конца. Ротовая присоска субтерминальная, чашеподобная, 0.16—0.22 мм в поперечнике. Брюшная присоска 0.11—0.17 мм в поперечнике, располагается в передней части средней трети длины тела. Рот субтерминальный. Фаринкс 0.07—0.09 мм в поперечнике, непосредственно позади ротовой присоски; пищевод приблизительно 0.05 мм длины. Кишечные стволы часто шире в диаметре близ их начала, простираясь почти до заднего конца тела. Половое отверстие расположено посредине, впереди брюшной присоски. Половая бурса грушевидной формы, от 0.11×0.09 мм до 0.15—×0.11 мм, лежит медианно непосредственно впереди брюшной присоски и включает в себя сильно развитой семенной пузырек. Семенники относительно большие, от 0.27×0.13 мм до 0.34×0.16 мм, овальные (редко грушевидной формы), лежат симметрично, непосредственно позади брюшной присоски.

Яичник — от круглой до овальной формы, 0.09—0.14 мм в поперечнике, лежит посредине, непосредственно позади семенников. Тельце Мелиса заметное, располагается позади яичника. Семеприемник и лауреров канал имеются. Матка имеет поперечные петли позади семенников, частично покрывает кишечные ветви и простирается назад, спускаясь ниже слепых окончаний кишечника. Желточники состоят из заметных округлых фолликулов, простирающихся от средины или от заднего края яичника до 0.30—0.34 мм от заднего конца тела. Поперечные желточные протоки соединяются в виде округлого желточного резервуара, лежащего дорзально к тельцу Мелиса. Яйца овальные, с крышечкой, желтовато-коричневого цвета, 0.026×0.015 мм. Экскреторное отверстие расположено медианно и постеро-дорзально. Экскреторный пузырь узкий, делится на две латеральных ветви в области тельца Мелиса; каждая латеральная ветвь делится на передний и задние сосуды.

Литература: Tubangui, 1928.

Anchitrema philippinorum congolensis (Sandground, 1937) Skarbilovich, 1947

Синоним: *Platynosomum philippinorum congolensis* Sandground, 1937

Хозяин: *Myotis bocageii cupreolus* Thomas.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Sandground, 1937). Тело удлиненное, ланцетовидной формы, покрыто на $\frac{1}{3}$ шипиками; длина тела 3.4 мм, наибольшая ширина 1.1 мм. Ротовая присоска 0.35 мм, брюшная — 0.24 мм в диаметре. Фаринкс 0.12 мм шириной; пищевод сильно редуцирован. Кишечные стволы простираются на расстоянии 0.46 мм от заднего конца.

Семенники округло-эллиптической формы. 0.45 мм × 0.26 мм. Яичник обычного контура, приблизительно 0.26 мм в диаметре. Петли матки простираются до хвостового конца и латерально сверх поля желточников. Половая бурса 0.23 мм длины и 0.13 мм ширины. Половое отверстие располагается медианно, на полпути между кишечной бифуркацией и передним краем брюшной присоски. Яйца золотисто-коричневые, 0.020—0.023 × × 0.011—0.012 мм.

Литература: Sandground, 1937 Skarbilovich, 1947.

Триба *Phaneropsolea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Lecithodendriinae*, у которых половое отверстие лежит медианно (исключая *Mosesia*), но сдвинуто на значительное расстояние кпереди от брюшной присоски, располагаясь почти всегда у самого фаринкса. Половая бурса хорошо развита.

Паразиты рептилий, птиц и млекопитающих (рукокрылые). Типичный род: *Phaneropsolus* Looss, 1899.

Таблица для определения родов трибы: *Phaneropsolea*

1 (14). Половое отверстие открывается медианно на уровне фаринкса или между двумя присосками.
2 (9). Желточники в передней части тела гроздевидные.
3 (8). Половая бурса удлиненная.
4 (5). Половое отверстие открывается у фаринкса . . . *Phaneropsolus* Looss, 1899.
5 (4). Половое отверстие открывается на полпути между присосками.
6 (7). Половая бурса покрывает брюшную присоску и частично лежит впереди нее . . . . . *Pleuropsolus* Mehra, 1935.
7 (6). Половая бурса не доходит до брюшной присоски . . . . . *Loxogenes* Stafford, 1905.
8 (3). Половая бурса шаровидная . . . *Chiroptodendrium* Skarbilovich, 1943.
9 (2). Желточники в задней части тела и иной формы.
10 (13). Половая бурса короткая, не заходит за брюшную присоску.
11 (12). Кишечные стволы длинные. Семенники впереди брюшной присоски . . . . . *Eumegacetes* Looss, 1900.
12 (11). Кишечные стволы отсутствуют. Семенники позади брюшной присоски . . . . . *Anenterotrema* Stunkard, 1938.
13 (10). Половая бурса длинная, выступает за уровень брюшной присоски. Семенной пузырек прямой . . . . . *Exotidendrium* Mehra, 1935
14 (1). Половое отверстие сдвинуто влево и располагается на половинном расстоянии между брюшной присоской и фаринксом . . . . . *Mosesia* Travassos, 1928

Род *Phaneropsolus* Looss, 1899

Диагноз. *Phaneropsolea*. Мелкие трематоды с овальной формой тела. Кутикула густо покрыта шипиками. Фаринкс ведет в короткий пищевод, за которым следуют короткие кишечные стволы. Половое отверстие далеко впереди от брюшной присоски, лежит сейчас же за фаринксом. Половая бурса длинная, прямая или в виде S-образно извитой трубки; в задней части имеется семенной пузырек, который делится на две части или имеет вид спирально извитой трубки. Простатические железы довольно длинные. Семенники шаровидные или овальные, лежат в передней части тела, в области брюшной присоски или несколько впереди. Желточники состоят из многочисленных небольших фолликулов и располагаются в области фаринкса.

Паразиты кишечника птиц и млекопитающих. Типичный вид: *Phaneropsolus sigmoideus* Looss, 1899.

Phaneropsolus sigmoideus Looss, 1899

(рис. 231)

Хозяева: *Passer domesticus, Caprimulgus europaeus.*
Локализация: средняя часть кишечника.
Место обнаружения: Египет (Каир, Александрия).

Описание вида (по Looss, 1899). Тело маленькое, 0.9—1 мм длины и 0.6 мм ширины, при жизни с немного заостренным подвижным передним концом и более широким закругленным задним концом. При консервировании паразиты принимают шаровидную форму. Ротовая присоска немного больше брюшной (0.11—0.084 мм); брюшная лежит немного впереди средины тела. Кутикула тонкая, до задней части тела покрыта очень тонкими шипами. Пищеварительный аппарат состоит из очень маленького шарообразного фаринкса, 0.046 мм в поперечнике; к фаринксу присоединяется короткий и тонкий пищевод. Короткие мешкообразные кишечные стволы доходят до средины между ротовой и брюшной присосками, направляясь назад. Экскреторный пузырь очень велик, его развернутые ветви тянутся вперед до семенников и покрыты более или менее петлями матки.

Половое отверстие находится далеко впереди, сейчас же за фаринксом. Половая бурса очень длинная, гораздо длиннее, чем расстояние между ротовой и брюшной присосками. Половая бурса не переходит назад за брюшную присоску, а ложится перед нею в виде очень нарядной кривой лежачей буквы S. В глубине бурса заключает двураздельный семенной пузырек, к которому примыкает впереди очень длинная, цилиндрическая pars prostatica, выложенная внутри, наподобие эпителия, клетками простатических желез. Ductus ejaculatorius отличается большим размером, penis относительно короткий, так же как и вагина. Семенники приблизительно шаровидной формы, лежат на уровне брюшной присоски.

Продолговатый грушевидный яичник лежит на той же линии, с внутренней стороны левого семенника. Тельце Мелиса находится позади брюшной присоски. Семеприемник довольно объемистый, расположен позади яичника. Лауреров канал имеется. Желточники лежат частью перед кишечными ветвями, частью над ними и представляют с каждой стороны гроздь из крепких фолликулов. Извивы матки лежат позади семенников; восходящие и нисходящие ветви описывают преимущественно поперечные извивы, которые у взрослых червей так часты, что их можно распознать только по различной окраске яиц.

Яйца довольно многочисленные, светложелто-коричневой окраски, в среднем 0.019×0.008 мм.

Литература: Looss, 1899.

Phaneropsolus lakdivensis Fernando, 1933

Хозяин: *Loris tardigradus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Цейлон.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Fernando, 1933.

Phaneropsolus longipenis Looss, 1899

(рис. 232)

Хозяин: обезьяна.

Локализация: средняя часть кишечника.

Место обнаружения: Египет.

Описание вида (по Looss, 1899). Тело маленькое, но сильно вытянутое, 0.88 мм длины и 0.35 мм ширины. Головной и задний концы тела несколько сужены и закруглены, на последнем имеется маленькая зазубрина, вызванная терминальным устьем выделительного пузыря. Кутикула почти до самого заднего конца густо усеяна тонкими шипиками. Присоски почти равной величины. Ротовая присоска 0.12 мм, брюшная 0.11 мм и лежит несколько впереди середины тела. Фаринкс 0.01 мм, с коротким пищеводом и короткими кишечными ветвями. Выделительный пузырь V-образной формы, передние ветви не могли быть рассмотрены.

Половое отверстие непосредственно позади фаринкса. Половая бурса очень длинная — в вытянутом состоянии заняла бы более $^2/_3$ общей длины тела. Она делает петлю, похожую на рожок, занимающую почти все пространство между брюшной присоской и кишечным развилком и оканчивающуюся около брюшной присоски. Задний конец половой бурсы заключает двураздельный семенной пузырек; от семенного пузырька до устья бурса остается почти без изменения. Границу между семенным пузырем и pars prostatica автор не мог определенно распознать, повидимому, она лежит на месте, изображенном на рис. 232, но это предположительно. Pars prostatica и penis такие же, как у *Ph. sigmoideus*. Семенники лежат перед брюшной присоской симметрично по сторонам тела, их форма неправильно продолговато-вытянутая.

Яичник почти такой же формы и величины, как и семенники, лежит с левой стороны, почти непосредственно позади брюшной присоски. Семеприемник и лауреров канал, повидимому, также имеются. Желточники лежат перед кишечными ветвями и непосредственно перед семенниками; они состоят с каждой стороны из 7 или 9 больших грубых фолликулов; их выводные протоки соединяются позади брюшной присоски. Направление матки невозможно точно проследить, ее петли не очень часты и доходят впереди с каждой стороны до заднего конца семенников. Не очень многочисленные яйца имеют овальную форму, светлую желто-коричневую окраску, достигают 0.025×0.012 мм.

Литература: Looss, 1899.

Phaneropsolus orbicularis (Diesing, 1850)

Синоним: *Distomum orbiculare* Diesing, 1850

Хозяин: *Cebus trivirgatus*.

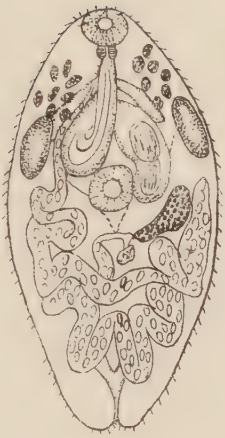
Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Diesing, 1850). Трематоды с телом яйцевидной формы, спереди несколько суженным, сзади широко округленным; тело достигает 0.68—0.89 мм в длину и 0.5—0.6 мм в ширину. Относительно велик дорзо-вентральный поперечник, так как он составляет почти $^3/_4$ ширины.

У многих экземпляров на переднем конце имеется маленькая выпуклость, содержащая только ротовую присоску, между тем как на

231



232

231. Phaneropsolus sigmoideus Looss, 1899 (по Looss, 1899)
232. Phaneropsolus longipenis Looss, 1899 (по Looss, 1899)

заднем конце нередко усматривается медианное углубление — отверстие выделительной системы. Все тело, повидимому, усажено частыми, очень маленькими шипиками.

Почти кубическая ротовая присоска, 0.125—0.135 мм длины и 0.145 мм ширины, лежит совсем терминально, ее отверстие направлено вентрально. Непосредственно за присоской следует почти шаровидный фаринкс, 0.0416 мм в поперечнике. Пищевод совершенно отсутствует; кишечник распадается на два поперечно отходящих и широких ствола, которые слепо кончаются вблизи края тела. Приблизительно в средине тела лежит почти шарообразная брюшная присоска, 0.145—0.166 мм длины и 0.156 мм ширины. В пространстве между кишечными стволами и передним краем тела у ротовой присоски лежат две группы желточных фолликулов; обе находятся дорзально от фаринкса.

Непосредственно позади кишечных стволов располагаются семенники, слева отчасти прикрытые маточными петлями; в средине между семенниками, вытягиваясь вперед, лежит длинная S-образная половая бурса с семенным пузырьком; ее выводное отверстие находится на средней линии тела, на границе между брюшной присоской и фаринксом; на том же месте выходит и матка. На правой стороне, между семенниками и брюшной присоской (отчасти ею прикрытый), лежит небольшой шаровидный яичник, а позади него — семеприемник. Выделительный пузырь и его стволы направлены поперечно, а передний край его отчасти прикрыт маточными петлями. Яйца разной величины, 0.0228—0.041 × 0.014—0.0228 мм.

Литература: Diesing, 1850; Diesing, 1856; Braun, 1901a.

Род *Pleuropsolus* Mehra, 1935

Диагноз. *Phaneropsolea*. Трематоды с овальным или эллиптическим телом. Кутикула сплошь покрыта шипиками. Ротовая присоска варьирует в размерах и форме; брюшная присоска круглая. Префаринкса нет; фаринкс шаровидный. Пищевода нет. Кишечные стволы довольно длинные, достигают брюшной присоски и заходят за ее границу.

Половое отверстие лежит с левой стороны от средней линии, близко впереди брюшной присоски и далеко позади фаринкса. Половая бурса значительно короче и не простирается вперед до кишечного развилка, с другой стороны она покрывает брюшную присоску и лежит частично впереди нее.

Типичный вид: *Pleuropsolus insolens* (Bhalerao, 1926).

Pleuropsolus insolens (Bhalerao, 1926) Mehra 1935

Синоним: *Phaneropsolus insolens* Bhalerao, 1926

(рис. 233)

Хозяин: *Corvus insolens*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (Bhalerao, 1926). Трематоды с грушевидным телом, широким сзади и заостренным спереди, 0.585—0.73 × 0.29—0.365мм, наибольшая ширина на уровне семенников. Тело покрыто очень тонкой и прозрачной кутикулой. Ее целиком покрывают идущие поперечными рядами, направленные назад шипики. Рот открывается субтерми-

нально на вентральной стороне тела и окружен кутикулярной ротовой присоской 0.115×0.1 мм. Он ведет в шаровидный мускульный фаринкс 0.03—0.035 мм. Пищевод очень короткий; он делится на два коротких кишечных ствола, проходящих постеро-латерально и оканчивающихся несколько впереди семенников. Брюшная присоска круглая, 0.1 мм в диаметре, располагается в центре тела, позади кишечного развилка. Экскреторное отверстие лежит у заднего конца тела и ведет в V-образный пузырь, широкие ветви которого расходятся в стороны и оканчиваются немного позади семенников.

Семенники овальной формы, цельнокрайние, 0.097 — 0.12×0.07 — 0.093 мм. Они лежат симметрично, но их положение по отношению к брюшной присоске сильно варьирует — это зависит от степени сокращения тела. Иногда они лежат в одной линии с брюшной присоской, иногда постеролатерально по отношению к ней и реже — позади нее; у большинства экземпляров они лежат постеро-латерально к брюшной присоске. Два маленьких vasa efferentia отходят от переднего конца семенников; они встречаются на дорзальной стороне брюшной присоски и входят в половую бурсу.

Половая бурса иногда зигзагообразная, чаще подковообразная. На дорзальной стороне она частично покрывает брюшную присоску, частично ее передняя часть находится между брюшной присоской и кишечным развилком. У ее заднего конца имеется крупный семенной пузырек и простатические железы. Ductus ejaculatorius маленький, с довольно длинным мускульным пенисом, который способен выдвигаться через половое отверстие, простираясь непосредственно вперед до вентральной присоски, на левой стороне от средней линии.

Яичник овальный, 0.6—0.7×0.04—0.05 мм, лежит справа от брюшной присоски и часто покрыт правым семенником. Тельце Мелиса лежит позади брюшной присоски, в центре. Семеприемник лежит на внутренней стороне правого семенника, объем его варьирует. Лауреров канал имеется. Матка длинная, ее петли находятся в задней части тела, позади семенников. Она открывается наружу общим половым отверстием. Яйца коричневые с крышечкой, 0.018—0,022×0.097—0.0105 мм. Желточники располагаются по бокам кишечных стволов; фолликулы маленькие, по 8—12 на каждой стороне; иногда немного покрывают кишечные стволы. Желточные протоки идут от каждой железы сверху кишечных стволов и брюшной присоски и соединяются, образуя резервуар, от которого проток ведет в скорлуповую железу.

Литература: Bhalerao, 1926c; Mehra, 1935.

Pleuropsolus micrococcus (Rudolphi, 1819)

Синонимы: *Distoma micrococcum* Rudolphi, 1819; *Distoma micrococcum* Dujardin, 1845; *Distomum micrococcum* Diesing, 1850; *Distomum* (*Brachylaimus*) *micrococcum* Stossich, 1892; *Phaneropsolus micrococcus* Braun, 1901; *Phaneropsolus micrococcus* Braun, 1902.

(рис. 234)

Хозяин: *Glareola austrica.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида. Трематоды эллиптические или широко овальные, до заднего конца покрыты шипиками, тело достигает 0.5—0.7 мм в длину и 0.33—0.4 мм в ширину. Форма ротовой присоски очень меняется; то она круглая, то более вытянута поперек или в длину: соответ-

233

234

233. *Pleuropsolus insolens* (Bhalerao, 1926) (по Bhalerao, 1926)
234. *Pleuropsolus micrococcus* (Rudolphi, 1819)

ственно этому колеблются размеры поперечников: длинный 0.08—0.09 мм, короткий 0.078—0.104 мм. Брюшная присоска круглая, но все же она также бывает различно сокращена, так что размеры поперечников лежат в пределах 0.054—0.069 мм. Префаринкс отсутствует; фаринкс шаровидный или поперечно-вытянутый, 0.032—0.041 мм шириной. О пищеводе вряд ли можно говорить, вернее, что кишечные стволы выступают почти непосредственно позади фаринкса и образовывают между собой (в зависимости от сокращения трематод) больший или меньший острый угол. Своим задним концом стволы иногда достигают средины тела; обыкновенно они упираются в семенники или не доходят до них.

Половое отверстие находится далеко впереди, по срединной линии, непосредственно позади фаринкса; очень легко узнается длинная, S-образная половая бурса, длина которой составляет около $^2/_3$ всей длины тела; она заключает в своем заднем конце семенной пузырек.

Семенники круглые; в средине они охватывают между собой значительно меньшую брюшную присоску. Яичник эллиптической формы, расположен впереди и наискось от семенника. Семеприемник прикрыт маточными петлями, поэтому автор никогда не мог его видеть достаточно ясно. Матка заполняет весь конец тела позади семенников и брюшной присоски. Однако нередко можно распознать большой V-образный выделительный пузырь, стволы которого доходят до семенников. Желточники лежат в стороне и в передней половине тела; каждый желточник представляет собой вытянутую в длину и лежащую вне и над кишечными стволами гроздь, состоящую из немногих, довольно больших фолликулов. Многочисленные овальные яйца достигают 0.014—0.018×0.009 мм.

Литература: Rudolphi, 1819; Dujardin, 1845; Diesing, 1850; Stossich, 1892; Braun, 1901; Braun, 1902.

Род *Loxogenes* Stafford, 1905

Диагноз. *Phaneropsolea*. Маленькие трематоды, обычно находятся в цистах попарно. Размер цист около 3 мм в диаметре. Трематоды с толстым, сферической формы телом. Присоски почти равные. Кутикула густо усажена тонкими шипиками.

Половое отверстие расположено слева, ближе к ротовой присоске, чем к брюшной. Половая бурса в длину достигает $^1/_4$ длины тела трематоды и располагается слева от яичника. Терминальная часть матки открывается рядом с половой бурсой; оба отверстия у большинства экземпляров открываются отдельно, а у других — в общее углубление — половой атриум. Два продолговатых семенника расположены несколько асимметрично по бокам брюшной присоски.

Яичник неправильной формы или лопастной, расположен непосредственно позади кишечника, немного справа от медианной линии. Желточники состоят из мелких фолликулов, находятся у вентральной поверхности тела, позади фаринкса, доходят до зоны брюшной присоски. Лауреров канал имеется. Матка занимает большую часть пространства между и вокруг других органов, но ее петли слабо развиты.

Экскреторное отверстие лежит на дорзальной поверхности, окружено пучком железистых клеток. Фаринкс маленький, ведет прямо в развилок кишечника. Кишечные стволы короткие, доходят не дальше чем до средины тела.

Паразиты амфибий. Типичный вид: *L. arcanum* (Nickerson, 1900) Stafford, 1905.

Krull, 1933 описал от амфибий трематоду и назвал ее *Loxogenes bicolor*. Однако при изучении описанного им вида оказалось, что эта форма не может быть отнесена к роду *Loxogenes*, поэтому этот вид нами изъят из рода *Loxogenes*.

Loxogenes arcanum (Nickerson, 1900) Stafford, 1905

Синоним: *Distomum arcanum* Nickerson, 1900

(рис. 235)

Хозяин: лягушка.

Локализация: цисты около pylorus.

Место обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (Nickerson, 1900). Трематоды, находящиеся обычно в цистах попарно. Размер цисты около 3 мм в диаметре; их бывает по 4—5 у одной лягушки.

Трематоды малого размера, с толстым, яйцевидной или сферической формы телом. Самые большие экземпляры достигали 2.5×1.75 мм, средние — 1.5×1.25 мм. Присоски почти равной величины, ротовая чуть больше брюшной. Последняя слабо развита, расположена на границе второй и третьей трети длины тела, начиная от переднего конца тела. Кутикула густо усажена тонкими шипиками, которые уменьшаются в величине, приближаясь к заднему концу тела. Фаринкс мал, располагается непосредственно позади ротовой присоски и сразу переходит в развилок кишечника. Кишечные стволы короткие, мешкоподобные и доходят не дальше чем до средины тела.

Половое отверстие расположено слева, ближе к ротовой присоске, чем к брюшной. Экскреторное отверстие находится на дорзальной поверхности почти терминально, окружено маленьким пучком железистых клеток. Половая бурса имеет изогнутую форму (выдающийся орган наружу), располагается слева от яичника и в длину достигает четверти длины тела. Вагина, т. е. терминальная часть матки, открывается рядом с половой бурсой, спереди от нее. Эти два отверстия у многих экземпляров открываются отдельно, у других же — в общее углубление, т. е. половой атриум. Два семенника слегка продолговаты, неправильного очертания, расположены у противоположных краев тела по линии, проходящей поперек присоски.

Яичник неправильной формы или лопастной, расположен непосредственно позади кишечника, немного справа от медианной линии. Желточники, находящиеся на вентральной поверхности тела, неравномерно распределены в зоне, находящейся позади фаринкса и доходящей почти до брюшной присоски. Они состоят из мелких клеточных фолликулов или клеточных групп, имеющих ветвистое строение. Место соединения матки с желточным ходом и лауреровым каналом находится в центральной части тела, непосредственно позади яичника и ближе к дорзальной поверхности. Лауреров канал открывается на дорзальной поверхности тела, позади яичника, почти над брюшной присоской.

Матка занимает большую часть пространства, остающегося между и вокруг других органов, но ее петли слабо развиты. Яйца имеют эллиптическую или слегка овальную форму, достигают 0.023×0.013 мм.

Экскреторный пузырь раздваивается сейчас же кпереди от экскреторного отверстия и дает два канала, которые расходятся к семенникам.

Литература: Nickerson, 1900; Stafford, 1905.

Loxogenes liberum Seno, 1907

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Seno, 1907.

Род *Chiroptodendrium* Skarbilovich, 1943

Историческая справка

В 1928 г. Tubangui описал трематоду, полученную из кишечника *Scutophilus temminckii*. Автор ошибочно отнес ее к роду *Lecithodendrium*, назвав *L. luzonicum*. Этот вид близко стоит к роду *Paralecithodendrium*, но по топографии половых органов отличается от *Lecithodendrium* присутствием половой бурсы и яичником, лежащим впереди брюшной присоски, и от *Paralecithodendrium* присутствием половой бурсы и цельнокрайным яичником. Мы предложили в 1943 г. *L. luzonicum* выделить в новый род *Chiroptodendrium*.

Диагноз. Небольшие *Phaneropsolea*, с удлиненной формой тела, с гладкой кутикулой. Пищеварительная система состоит из фаринкса и коротких кишечных стволов, направленных горизонтально и назад.

Половые органы расположены впереди брюшной присоски. Половое отверстие открывается у фаринкса. Половая бурса большая, шаровидная, расположена у развилка кишечных стволов. Семенной пузырек сильно извитой. Шаровидные семенники располагаются симметрично по обеим сторонам от брюшной присоски. Округлый яичник лежит между семенниками впереди брюшной присоски. Желточники состоят из многочисленных гроздевидных фолликулов, расположенных в средней части тела, в области кишечника, фаринкса и ротовой присоски, а в задней части доходят до семенников. Матка располагается в задней части тела и заполняет пространство позади брюшной присоски. Яйца довольно крупные—0.037×0.016 мм. Экскреторная система с V-образным пузырем.

Паразиты кишечника рукокрылых. Типичный вид: *Chiroptodendrium luzonicum* (Tubangui, 1928).

Chiroptodendrium luzonicum (Tubangui, 1928) Skarbilovich, 1943

Синоним: *Lecithodendrium luzonicum* Tubangui, 1928

(рис. 236 и 236а)

Хозяин: *Scutophilus temminckii* (Hors field).

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Филиппинские острова.

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело продолговатое, 1.10 мм длины, при 0.44 мм максимальной ширины. Кутикула не вооружена. Ротовая присоска вентро-терминальная, хорошо развита, 0.26—0.16 мм длины и 0.28—0.17 мм ширины. Брюшная присоска гораздо меньше ротовой, кругло-очерченная, 0.14 мм — 0.15 мм в поперечнике; лежит около средней линии длины тела или несколько впереди. Имеется фаринкс, 0.07—0.09 мм в поперечнике, следующий непосредственно за ротовой присоской. Пищевод отсутствует. Кишечные стволы короткие, оканчиваются впереди семенников.

Половое отверстие посредине между брюшной присоской и фаринксом, ближе к последнему. Семенники кругло-овальной формы, 0.10—0.12 мм в поперечнике, симметрично расположены с каждой стороны от средней линии, впереди брюшной присоски. Половая бурса большая, круглая, 0.13—0.16 мм в поперечнике, лежит впереди семенников и яичника. Семенной пузырек сильно извитой, заключен в циррусный мешок. Яичник кругло-овальной формы, 0.07—0.08 мм в поперечнике, лежит посредине между семенниками. Желточники, в виде ясно выраженных фолликулов, с каждой стороны от фаринкса простираются вперед до средины ротовой присоски. Тельце Мелиса имеется. Лауреров канал расширен. Матка располагается позади брюшной присоски и семенников. Яйца овальные с крышечкой, желтовато-коричневого цвета, 0.037×0.016 мм.

Экскреторное отверстие располагается посредине терминально. Экскреторный пузырь V-образный, простирается до брюшной присоски.

Литература: Tubangui, 1928; Skarbilovich, 1943.

Род *Eumegacetes* Looss, 1900

Синоним: *Megacetes* Looss, 1899

Диагноз. *Phaneropsolea* с мускулистым длинно-овальным телом, спереди и сзади равномерно закругленным. Кутикула тонкая, гладкая. Присоски большие, мощные. Пищеварительный аппарат с сильным фаринксом, почти отсутствующим пищеводом. Кишечные стволы длинные, тянутся до заднего конца тела. Экскреторный пузырь Y-образной формы с коротким стволом, доходящим до тельца Мелиса, и длинными, тянущимися вперед ветвями, от которых отходят наружу многочисленные боковые ветви.

Половое отверстие лежит впереди брюшной присоски, у самого фаринкса. Копулятивные органы сильно развиты. Половая бурса короткая, не заходит за брюшную присоску. В ее заднем конце помещается многократно извитой семенной пузырь, за ним — длинная, цилиндрическая, окруженная многочисленными железистыми клетками pars prostatica и короткий, толстый penis, который едва отграничен от ductus ejaculatorius. Семенники располагаются впереди брюшной присоски, направо и налево от конца половой бурсы.

Яичник располагается несколько сбоку, позади брюшной присоски; к нему медианно прилегает тельце Мелиса. Значительный семеприемник и лауреров канал имеются. Желточники состоят из мелких фолликулов, соединенных в группы; располагаются они по бокам тела, идут от задних краев семенников до конца тела, не заходя внутрь за кишечные стволы.

Извивы матки проходят в общем продольно, с маленькими поперечными изгибами в задней части тела, и восходят с каждой стороны около брюшной присоски до семенников. Яйца многочисленные и довольно маленькие — 0.021×0.013 мм, кпереди заметно суженные; край крышки несколько выступает.

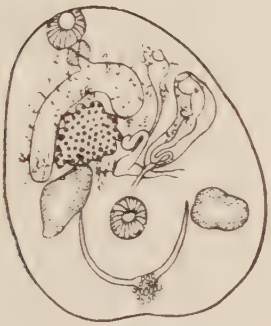
Локализация — клоака и кишечник птиц. Типичный вид: *E. emendatus* Braun, 1901.

Таблица для определения видов рода *Eumegacetes* (по Курашвили, 1940)

1 (10). Желточники простираются кпереду до уровня семенников или доходят до ротовой присоски.

2 (9). Петли матки узки и на всем протяжении почти одинаковой толщины.

3 (6). Средний край семенников располагается в преэкваториальной зоне.



235

236

236 a

235. Loxogenes arcanum (Nickerson, 1900) (по Nickerson, 1900)
236, 236a. Chiroptodendrium luzonicum (Tubangui, 1928) (по Tubangui, 1928)

4 (5). Половая бурса не доходит до брюшной присоски . . . . . .
. . . . . .*Eumegacetes emendatus* Braun, 1901.
5 (4). Половая бурса доходит до брюшной присоски и частично закрыта ею . .
. . . . . .*Eumegacetes emendatus* subsp. *ibericus* Kurashvili, 1940.
6 (3). Задний край семенников располагается в экваториальной зоне. . . . . .
7 (8). Яичник сдвинут от заднего конца тела к брюшной присоске . . . . . .
. . . . . .*Eumegacetes medioximus* Braun, 1901.
8 (7). Яичник располагается в заднем конце тела; его задний край лежит на уровне слепых концов кишечника . . . . . *Eumegacetes perodiosus* Travassos, 1922.
9 (2). Петли матки неодинаковой толщины; концевой отдел состоит из массивных мешковидных петель, остальные петли тонкие . . .*Eumegacetes artamii* Mehra, 1935.
10 (1). Желточники не доходят до уровня семенников, едва достигают среднего или заднего краев брюшной присоски . . . .*Eumegacetes brauni* Mehra, 1935.
11 (12). Половая бурса лежит поперечно; семенники располагаются на уровне половой бурсы . . . . . .*Eumegacetes contribulans* Braun, 1901.
12 (11). Половая бурса лежит продольно; семенники располагаются на уровне задней части половой бурсы . . . . . .*Eumegacetes komarovi* Skrjabin, 1948.

Eumegacetes emendatus Braun, 1901

Синонимы: *Distoma meropis* Rudolphi, 1819; *Distoma meropis* Dujardin, 1845; *Distomum triangulare* Diesing, 1850; *Distomum triangulare* (Diesing, 1850) Stossich, 1892; *Distomum meropis* Parona, 1896; *Megacetes triangularis* (Diesing 1850) Looss, 1899

(рис. 237)

Хозяева: *Melittophagus pussilus ocularis, Passer domesticus, Glareola pratincola, Merops apiaster, Merops viridis, Merops aegyptiacus.*

Локализация: клоака, кишечник.

Место обнаружения: Египет (Хартум).

Описание вида (по Looss, 1899). Тело продолговато-эллиптическое, толстое и крепкое, 3—3.3 мм длины и 1—1.2 мм ширины, спереди и сзади почти равномерно закругленное. Кутикула умеренно толстая, густо покрыта в передней половине тела тонкими треугольными чешуйками, которые сзади постепенно прекращаются. У взрослых червей присоски имеют почти одинаковую величину; обе очень мощные и сильно развиты, около 0.6 мм в диаметре. Ротовая присоска направлена косо к брюшной стороне; брюшная присоска находится приблизительно в середине тела. Фаринкс также мощный, 0.25 мм в диаметре. Пищевод совсем короткий. Кишечные ветви идут у стянутых экземпляров сперва дугою наискось вперед кнаружи, затем поворачивают назад. Они кончаются в самом заднем конце тела.

Половое отверстие лежит медианно у заднего конца фаринкса. Половая бурса довольно короткая и толстая, сзади только немного вздутая; ее мускулатура состоит, повидимому, только из продольных волокон. В зависимости от сокращения трематод, она выглядит или вытянутой по направлению сзади или согнутой V-образно. В ее глубине помещается тонкий, многократно извитой семенной пузырек; за ним следует длинная, цилиндрическая pars prostatica, в которую многочисленные железистые клетки изливают свой секрет; наконец, короткий толстый penis, едва отграниченный от ductus ejaculatorius. В полных препаратах видно, что он окружен многочисленными маленькими клетками, соединенными в группы и сильно окрашивающимися.

Семенники лежат справа и слева половой бурсы, следовательно, перед брюшной присоской и иногда не совсем на равном уровне. Они кругловаты или овальны; семепроводы совсем короткие. Яичник несколько меньше семенников, но сходной формы, лежит с правой стороны позади брюшной

присоски; по направлению к срединной линии тела к нему примыкает тельце Мелиса. Семеприемник и лауреров канал имеются. Желточники состоят из довольно маленьких, расположенных группами фолликулов и простираются с каждой стороны по краям тела от семенников до заднего конца.

Маточные петли трудно проследить в переполненном состоянии; в общем их направление продольное, однако в задней части тела имеются и поперечные извивы. Очень длинная петля идет от заднего конца тела с каждой стороны рядом с брюшной присоской вперед до семенников. Довольно многочисленные яйца относительно маленькие — 0.021 × 0.013 мм; кпереду они очень заметно сужены, так что крышечка отчетливо отделяется своим несколько выступающим краем.

Экскреторное отверстие лежит несколько перед концом тела на спинной стороне и ведет в выделительный пузырь, который перед тельцем Мелиса разделяется на две длинные ветви, снабженные боковыми разветвлениями.

Литература: Rudolphi, 1819; Dujardin, 1845; Diesing, 1850; Stossich, 1892; Parona, 1896; Braun, 1901.

Eumegacetes emendatus var. *ibericus* Kurashvili, 1940

(рис. 238)

Хозяин: *Passer domesticus* L.

Локализация: толстый отдел кишечника.

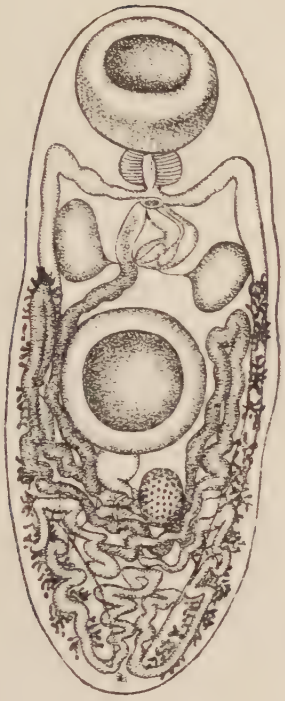
Место обнаружения: СССР (Грузия, Тбилиси).

Описание вида (по Kurashvili, 1940). Тело эллипсоидной формы с широким передним и задним концами, достигает 2.268 мм длины и 1.228 мм максимальной ширины. Присоски большие, мускулистые. Ротовая присоска 0.470 мм длины и 0.502 мм ширины, расположена субтерминально на вентральной стороне. Брюшная присоска почти круглая, 0.630 мм длины и 0.614 мм ширины, расположена экваториально. Префаринкс отсутствует; фаринкс мощный кувшинообразный, 0.182 × 0.230 мм. Пищевод отсутствует. Кишечные стволы длинные, берут начало от фаринкса; сперва они идут в стороны горизонтально, имея направление вверх, затем поворачивают под прямым углом и направляются кзади, идя параллельно друг к другу, и оканчиваются немного впереди заднего конца тела.

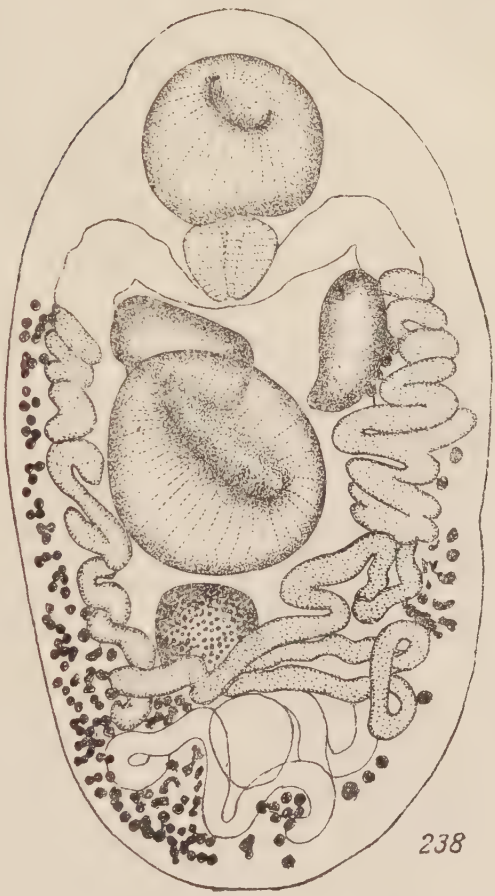
Половое отверстие открывается далеко впереди брюшной присоски, у заднего конца фаринкса. Половая бурса овальной формы, лежит слева от средней линии тела; ее передний конец подходит близко к фаринксу, а задний оканчивается с левой стороны переднего края брюшной присоски. Дно половой бурсы (с семенным пузырьком) лежит дорзально от брюшной присоски.

Семенники удлиненно-овальной формы. Правый семенник почти прямоугольный, 0.354 мм длины и 0.214 мм ширины; левый — овальный, с расширенным передним и узким задним концами, 0.358 мм длины и 0.176 мм ширины. Оба семенника лежат близко у брюшной присоски; задний край правого лежит дорзально от брюшной присоски и прикрывает ее передний край; край левого доходит почти до середины брюшной присоски. Передние края семенников доходят до горизонтального уровня кишечных стволов.

Яичник округлой формы, 0.246 мм длины и 0.246 мм ширины, расположен непосредственно позади брюшной присоски, на средней линии тела, на расстоянии 0.374 мм впереди от заднего конца тела. Тельце Мелиса



237



238

237. *Eumegacetes emendatus* Braun, 1901 (по Braun, 1901)
238. *Eumegacetes emendatus* subsp. *ibericus* Kurashvili, 1940 (по Курашвили, 1940)

у заднего края брюшной присоски, немного слева от средней линии тела, на расстоянии 0.750 мм от заднего конца. Матка распределяется главным образом позади брюшной присоски и по бокам тела. Петли матки достигают уровня переднего края семенников. На этом же уровне начинаются желточники, состоящие из мелких фолликулов; дойдя до заднего конца тела, желточники сливаются на средней линии. Матка наполнена многочисленными зрелыми яйцами овальной формы, 0.022×0.013—0.016 мм.

Экскреторное отверстие располагается субтерминально к задней части тела, на расстоянии 0.140 мм от заднего конца тела.

Литература: Kurashvili, 1940; Курашвили, 1941.

Eumegacetes artamii Mehra, 1935

(рис. 239)

Хозяин: *Artamus fuscus.*

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Mehra, 1935). Тело удлиненное, иногда эллиптическое, на переднем конце округлое, на заднем — тупо заостренное, 5 мм длины и 2.1 мм максимальной ширины в области семенников; ширина в центре ротовой присоски 1.3 мм, позади брюшной присоски, в области положения яичника — 1.8 мм. Присоски большие, ровные, с округлыми отверстиями. Ротовая присоска 0.8 мм длины и 0.9 мм ширины; она сильнее брюшной, субтерминальная, лежит почти вентрально. Брюшная присоска находится немного позади экваториальной плоскости, 0.9 мм в диаметре. Префаринкс отсутствует; фаринкс сильный, 0.3×0.5 мм. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви сначала проходят вне и поперечно, затем поворачивают и продолжают итти близ стенок тела; они покрыты петлями матки и желточниками, оканчивающимися немного впереди заднего конца тела.

Половое отверстие расположено посредине, непосредственно позади фаринкса, немного впереди зоны семенников. Семенники боковые, внутри кишечных стволов; расположены симметрично друг против друга, впереди экваториальной зоны, приблизительно на полпути между фаринксом и брюшной присоской; варьируют по форме из-за надавливания масс матки; правый семенник 0.7 мм длины и 0.36 мм ширины, левый — 0.6 мм длины и 0.56 мм ширины. Половая бурса мешковидная позади и слегка серповидная в передней трети, достигает 0.63 мм длины и 0.59 мм максимальной ширины, близ базального конца. Половая бурса содержит извитой семенной пузырек, 0.11 мм максимальной ширины, pars prostatica 0.3 мм длины и 0.068 мм максимальной ширины, и короткий циррус; лежит с правой стороны от средней линии, впереди и с внутренней стороны правого семенника.

Яичник, 0.66 мм длины и 0.3 мм ширины, расположен непосредственно позади брюшной присоски (с правой стороны), на расстоянии 1.5 мм от заднего конца. Тельце Мелиса лежит посредине, около задней части яичника. Семеприемник грушевидной формы, 0.5 мм длины и 0.21 мм наибольшей ширины, расположен между вентральной присоской и тельцем Мелиса. Желточники боковые, состоят из маленьких фолликулов, покрывающих кишечник с наружной и внутренней стороны, начинаются от уровня полового отверстия или немного впереди семенников. Поперечные желточные протоки поворачивают косо назад: правый — на вентральную

поверхность яичника, левый покрывается большой внутрикишечной петлей матки; желточный резервуар лежит позади края тельца Мелиса.

Матка проходит позади яичника у заднего конца, заполняя заднюю часть тела своими петлями, идущими главным образом поперечно; передняя ее часть проходит немного впереди семенников и состоит из трех частей. Одна большая, мешковидная, S-образной формы, расположена между кишечными стволами и открывается у полового отверстия; две другие узкие, удлиненные части в виде коротких винтовых петель, расположены в боковых частях тела, вне кишечных стволов и простираются немного впереди семенников. Метратерм отсутствует. Многочисленные желто-коричневые яйца, овальные или узкие, заостренные на одном конце, 0.0238—0.0272×0.0136 мм.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, с маленьким стволом и длинными ветвями, оканчивающимися впереди и немного за передней границей желточников, почти позади уровня полового отверстия; боковые ветви не видны.

Литература: Mehra, 1935.

Eumegacetes brauni Mehra, 1935

(рис. 240)

Хозяин: *Artamus fuscus.*
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Mehra, 1935). Тело яйцевидной формы, с широким передним концом и узким задним; длина 2.2 мм, ширина 1.4 мм. Присоски большие и мускулистые, почти равные; ротовая присоска субтерминальная, всецело на вентральной стороне, 0.63 мм длины и 0.72 мм максимальной ширины; брюшная присоска круглая, 0.666 мм в диаметре, расположена постэкваториально и приблизительно на расстоянии $^2/_3$ длины тела от переднего конца. Фаринкс мощный, 0.18×0.28 мм; пищевод отсутствует. Кишечные стволы, как обычно у рода, оканчиваются немного впереди заднего конца.

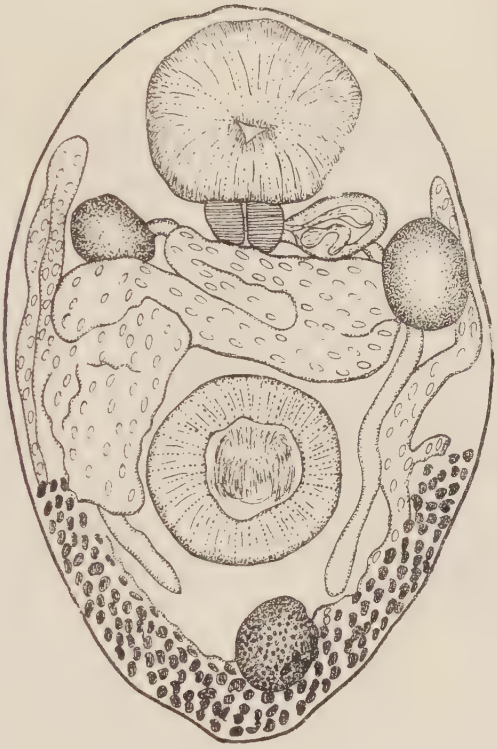
Половое отверстие посредине, почти впереди заднего конца фаринкса, в тестикулярной зоне. Семенники яйцевидные, расположены преэкваториально по бокам тела, впереди брюшной присоски, частично или почти на уровне с фаринксом. Правый семенник 0.37 мм длины и 0.27 мм ширины; левый — 0.23 мм длины и 0.27 мм ширины. Половая бурса почти яйцевидная, 0.23 мм длины и 0.3 мм ширины; лежит с правой стороны в фарингеальной зоне и частично в зоне правого семенника. Семенной пузырек извитой; pars prostatica яйцевидная; циррус маленький.

Яичник иногда округлый, 0.3 мм длины и 0.27 мм ширины, располагается в постацетабулярной зоне, немного впереди заднего конца. Семеприемник и лауреров канал незаметны. Тельце Мелиса посредине, с внутренней стороны яичника, немного позади брюшной присоски. Метратерм отсутствует.

Желточники боковые, начинаются немного позади переднего края или средины брюшной присоски и доходят до заднего конца тела, покрывая боковые петли матки и частично яичник; позади тела желточники соединяются.

Матка располагается главным образом по бокам тела, впереди заднего конца его. Петли матки поднимаются выше уровня фаринкса; огромные

239



240

239. Eumegacetes artamii Mehra, 1935 (по Mehra, 1935)
240. Eumegacetes brauni Mehra, 1935 (по Mehra, 1935)

мешковидные петли расположены с левой стороны и впереди брюшной присоски. Многочисленные желто-коричневые яйца овальные или узкие, с крышечкой, 0.0255—0.0272×0.0102—0.0136 мм.

Литература: Mehra, 1935.

Eumegacetes contribulans Braun, 1901

Синоним: *Distomum crassum* Siebold, 1836

(рис. 241)

Хозяева: *Hirundo rustica* L., *Chelidon urbica* L.

Локализация: клоака.

Место обнаружения: Европа, СССР.

Описание вида (по Braun, 1901), Трематоды широко овальной формы, с мало сплющенным телом, 2.5 мм длины и 1.5 мм ширины; наиболее широкое место находится на уровне фаринкса; передний и задний края тела закругленные. Ротовая присоска лежит совершенно вентрально; поперечный разрез равен 0.73 мм, продольный —0.666 мм; входное отверстие треугольное. Брюшная присоска круглая, 0.698 мм в поперечнике, лежит посредине тела. Фаринкс крепкий, почти шарообразный, 0.240 мм в поперечнике; расположен непосредственно за ротовой присоской. Позади фаринкса отходят кишечные стволы, которые сперва поворачиваются вперед и в стороны, затем доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие лежит далеко впереди по средней линии. Семенники расположены почти симметрично между начальными частями кишечных стволов и брюшной присоской. Яичник лежит за брюшной присоской. Маточные петли занимают преимущественно стороны тела и прикрывают кишечник. Желточники не занимают всей задней половины тела; они начинаются на высоте заднего края брюшной присоски, распространяются назад и соединяются позади яичника. Яйца многочисленные, с заостренными крышечками, 0.0228×0.014 мм.

Литература: Siebold, 1836; Braun, 1901.

Eumegacetes komarovi Skrjabin, 1948

(рис. 242)

Хозяин: *Chelidon urbica.*

Локализация: задний отдел кишечника.

Место обнаружения: СССР (г. Новочеркасск).

Описание вида (по Skrjabin, 1948). Трематоды 3.12 мм длины и 1.62 мм максимальной ширины. Субтерминальная ротовая присоска 0.7×0.73 мм; брюшная, сдвинутая в заднюю половину тела, 0.68×0.68 мм. Фаринкс 0.227×0.29 мм. Кишечник образует вначале «плечики», а затем спускается к самому заднему концу тела. Центральная брюшная присоска отстоит от головного конца на расстоянии 2.0 мм.

Половая бурса 0.61 мм длины и 0.16 мм ширины. Семенники располагаются несколько кпереду уровня дна половой бурсы, имеют характер круглых образований около 0.19 мм в диаметре. Яичник, лежащий позади брюшной присоски, значительно меньше семенников; ретортовидный семеприемник позади яичника. Желточники располагаются в виде арки, обрамляющей задний отдел тела, кпереду они едва переходят задний край брюшной присоски.

Матка нежная; метратерм весьма мощный. Нежные змеевидные извивы матки имеют тенденцию располагаться вдоль обоих кишечных стволов; кпереду от кишечных плечиков матка с каждой стороны образует петлю. В общем направление матки следующее: начинаясь от тельца Мелиса, матка образует в левой половине паразита первую восходящую ветвь, идущую извивами параллельно левому кишечному стволу. Дойдя до кишечных плечиков, матка резко поворачивает кзаду и образует вторую нисходящую ветвь, идущую вдоль левого кишечного ствола, частично переплетаясь с восходящей левой ветвью. У заднего конца тела ветвь матки переходит на правую сторону паразита и образует третью ветвь — снова восходящую вдоль правого кишечного ствола. От правых кишечных плечиков и перейдя их матка снова резко изгибается и спускается четвертой ветвью, нисходящей, почти до заднего конца тела. Позади семеприемника она в последний раз заворачивает кпереду и направляется к метратерму, дно которого лежит возле левого переднего края брюшной присоски. Значительная часть тела паразита остается незанятой половыми элементами, что придает этой трематоде прозрачность и нежность. Яйца 0.024—0.026 × 0.0148 мм.

Литература: Скрябин, 1948.

Eumegacetes medioximus Braun, 1901

(рис. 243)

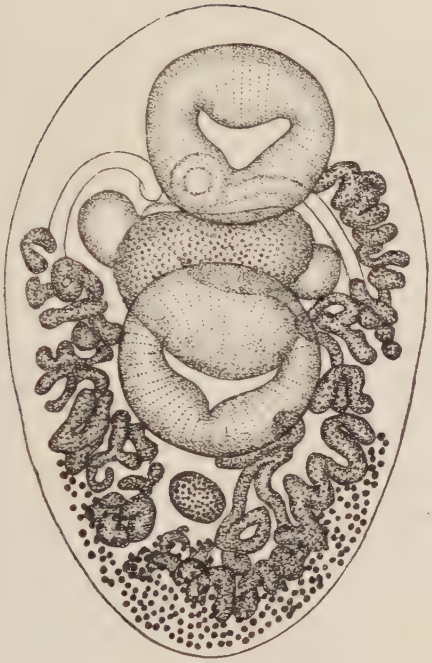
Хозяин: *Galbula grandis* Lath.

Локализация: кишечник.

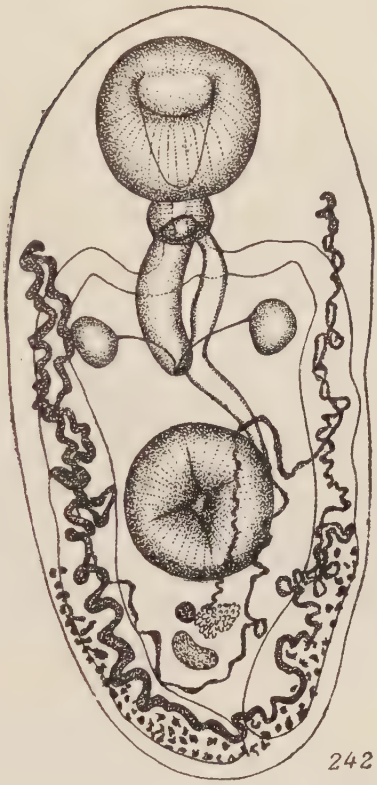
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Braun, 1901). Тело овальное, спинная поверхность сильно выпуклая, брюшная — ровная; длина тела 2.8 мм, наибольшая ширина 1.5 мм. Ротовая присоска лежит терминально, ротовое отверстие — субтерминально на брюшной поверхности; присасывательный орган 0.6 мм длины и 0.666 мм ширины. Позади средины тела находится брюшная присоска, 0.666 мм длины и 0.7мм ширины. Почти шаровидный фаринкс, 0.2 мм в разрезе, следует непосредственно за ротовой присоской. Позади фаринкса происходит раздвоение кишечника. Автору не удалось установить задний конец кишечных стволов, идущих справа в сторону, а затем назад.

Половое отверстие, как и у других видов *Eumegacetes*, лежит медианно на высоте заднего края фаринкса; тонкостенная, короткая, но широкая половая бурса лежит также медианно и около нее метратерм. Продольно-овальные большие семенники расположены между поперечно направленными частями кишечных стволов и брюшной присоской. Шаровидный яичник лежит почти медианно позади брюшной присоски и сравнительно далеко отодвинут назад. Семеприемник и тельце Мелиса незаметны. Желточники лежат в задней половине тела и занимают боковые пояса вентральной поверхности; они начинаются несколько впереди переднего края брюшной присоски и тянутся до заднего края тела, не соединяясь сзади друг с другом, как у *Eumegacetes contribulans*. Прохождение матки нельзя проследить в отдельных частях; две главные петли лежат по сторонам тела и доходят спереди до ротовой присоски, другие распространяются в заднем конце, между тем как довольно обширный конечный отдел тянется напрямик между семенниками к половому отверстию. Многочисленные яйца коричневые, овальные на одном конце, 0.025 × 0.014 мм.



241



242

241. Eumegacetes contribulans Braun, 1901 (по Braun, 1901)
242. Eumegacetes komarovi Skrjabin, 1948 (по Скрябину, 1948)

Выделительная система местами выступает там, где широкие каналы наполнены белым веществом. Дорзально над брюшной присоской имеются два широких канала, сообщающихся посредством более узких каналов, которые частично сами опять разветвляются. Сзади обе трубки сливаются в одну, которая впадает в отверстие.

Литература: Braun, 1901.

Eumegacetes perodiosus Travassos, 1922

(рис 244)

Хозяин: *Pioya cayana*.
Локализация: клоака.
Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Travassos, 1922). Трематоды 2.0 мм длины и 1.3 мм ширины. Ротовая присоска субтерминальная, 0.67 мм в диаметре. Брюшная присоска достигает 0.53 мм в диаметре и располагается постэкваториально. Фаринкс 0.22 мм в диаметре; пищевода нет. Тонкие кишечные стволы доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие лежит медианно на уровне бифуркации кишечника. Половая бурса довольно мощная, достигает 0.26 мм длины и располагается в дорзо-вентральном направлении. Семенники круглые, 0.41 × 0.45—0.50 мм, располагаются в экваториальной плоскости; задний край их—позади переднего края брюшной присоски. Яичник, 0.31 мм в диаметре, лежит в задней части тела, позади брюшной присоски, несколько сдвинут вправо от срединной линии. Желточники состоят из мелких фолликулов, начинаются на уровне переднего края семенников и доходят до заднего края яичника. Они покрывают собою кишечные стволы, заходя в интра- и в экстрацекальную зону. Матка лежит и интра- и экстрацекально. Кпереду боковые петли матки выходят за границу плечиков кишечника и достигают уровня задней трети ротовой присоски. Кзаду петли матки доходят до заднего конца тела. Яйца многочисленные, достигают 0.025 × 0.017 мм.

Литература: Travassos, 1922.

Род *Anenterotrema* Stunkard, 1938

Диагноз. *Phaneropsolea* с овальным телом; кутикула гладкая. Пищеварительный аппарат, повидимому, отсутствует (автором на срезах не обнаружено никаких следов фаринкса, пищевода или кишечных ветвей).

Половая бурса овальной формы располагается над брюшной присоской. В половой бурсе сперматоидный проток увеличивается в форме извитого семенного пузырька, ductus ejaculatorius ведет в общее половое отверстие. Половое отверстие находится между двумя присосками, посредине, на коротком расстоянии от брюшной присоски. Семенники большие, сферической или овальной формы, обычно длиннее в передне-заднем направлении, располагаются симметрично друг против друга.

Яичник дорзальный, обычно слегка с левой стороны, между и позади семенников. Матка заполняет заднюю часть тела; восходящая часть ее проходит над и между семенниками. Впереди этих органов, на поперечном срезе петли матки имеют S-образную форму; открывается матка в метратерм, который направляется вперед на противоположной стороне половой бурсы и заканчивается около или впереди мужского отверстия.

Желточные фолликулы занимают боковые поля среди петель матки. Они простираются вперед до яичника, а назад — до уровня экскреторной везикулы. Экскреторный пузырь шарообразно-овальный. Яйца овальные, с крышечкой, 0.034—0.036×0.02—0.028 мм. Яйца, находящиеся в терминальной части матки, содержат уже мирацидии.

Типичный вид: *A. auritus* Stunkard, 1938.

Anenterotrema auritus Stunkard, 1938

(рис. 245)

Хозяин: *Micronycteris megalotis mexicana* Müller.

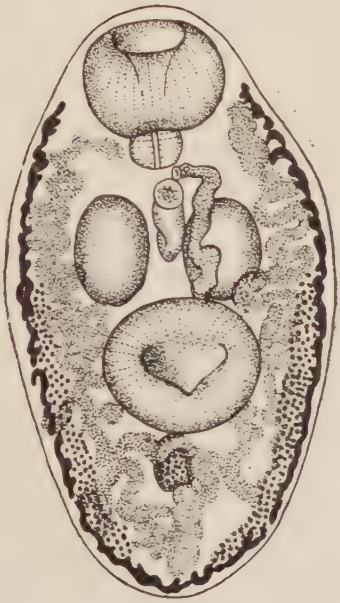
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Юкатан.

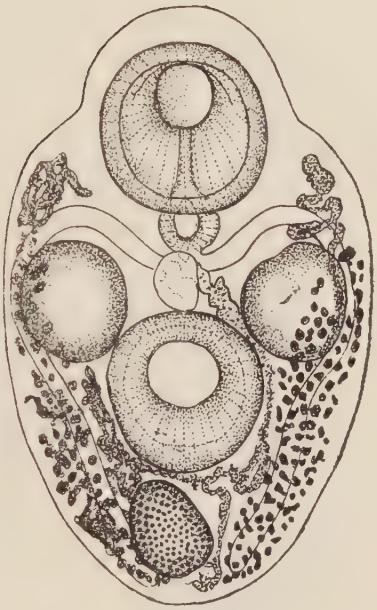
Описание вида (по Stunkard, 1938). Трематоды с овальным телом, 0.2—0.34 мм; наибольшая ширина тела в области семенников. Через дорзальную сторону переднего конца идут утолщенные края, которые простираются вентрально в стороны и у концов имеют вид маленьких мускульных сосочков. Имеются утолщения на краях, но они представляют другие сосочки, которые не могут быть определены. Два боковых сосочка часто заметны; они напоминают структуру сосочков *Allocreadiidae*, по описанию Hopkins (1934). В наших экземплярах, однако, края и сосочки кажутся частью стенок тела, независимо от передней присоски. Края могут быть ровными и простираться вперед от присоски, или же присоска может высовываться с исчезающим краем. В каждом из таких положений сосочки не могут выделяться. Кутикула у большинства экземпляров кажется раздробленной, но никаких шипов не наблюдается.

Брюшная присоска, 0.1—0.125 мм в диаметре, располагается на расстоянии приблизительно $^1/_3$ длины тела от переднего конца. У сжатых экземпляров она более впереди, у вытянутых отодвигается назад. Пищеварительного аппарата, кажется, нет у этих трематод. На неокрашенных экземплярах и на серии срезов никаких следов фаринкса, пищевода или кишечных ветвей обнаружено не было. Ротовая присоска 0.1—0.13 мм в диаметре; ее отверстие расположено субтерминально. Вокруг присоски имеется глубокое расширение в паренхиме, которое является лагуной и, возможно, служит слабой фиксацией; лагуна является остатком раздробленного кишечника. Раздробление и исчезновение пищеварительной системы после смерти паразита можно объяснить действием энзимов, присутствующих в кишечнике. Комиссура нервной системы и ядрышки ассоциирующих клеток хорошо сохранены. На боковых площадях, позади передней присоски, имеется масса ядрышек, иногда расположенных в ряды; но их неправильное устройство не говорит за то, что это остаток кишечных ветвей.

Семенники большие, 0.1—0.19 мм в диаметре, располагаются в средней трети тела симметрично друг против друга. Форма их — от сферической до овальной, обычно они длиннее в передне-заднем направлении. Сперматоидные протоки подымаются вверх от передне-средних концов семенников и проходят вперед к средине, соединяясь, как только войдут в половую бурсу. Половая бурса овальная, 0.05—0.08 мм длины и 0.09—0.07 мм в диаметре. Она лежит слегка латерально, обычно на левой стороне, впереди или, частично, под брюшной присоской. В половой бурсе сперматоидный проток увеличивается в сильно свернутый семенной пузырек; ductus ejaculatorius открывается в половое отверстие, расположенное



243



244

243. *Eumegacetes medioximus* Braun, 1901 (по Braun, 1901)
244. *Eumegacetes percdiosus* Travassos, 1922 (по Travassos, 1922)

245

246

245. *Anenterotrema auritus* Stunkard, 1938 (по Stunkard, 1938)
246. *Anenterotrema singulare* Stunkard, 1938 (по Stunkard, 1938)

недалеко от брюшной присоски. На одном экземпляре циррус был частично выдвинут.

Яичник от сферической до овальной формы, 0.06—0.12 мм в диаметре, лежит дорзально, обычно слегка с левой стороны, между и позади семенников; у более сжатых экземпляров он лежит более впереди. Яйцепровод отходит от постеро-медианной поверхности яичника, проходит по вентральной стороне и направляется направо, где входит в оотип. На двух срезах удалось обнаружить маленький семеприемник со стороны яичникового оотипа и в одном из них сперматозоиды, направляющиеся к дорзальной стенке; возможно, что это лауреров канал.

Желточные фолликулы занимают боковые поля среди петель матки. Они простираются вперед до яичника, а назад — до уровня экскреторного пузыря. Их протоки нельзя было проследить до оотипа. Матка делает несколько поворотов, идет назад до конца тела, затем вперед. Петли матки наполняют заднюю треть тела; восходящая часть проходит над и между семенниками. Матка открывается в метратерм, который направляется вперед, но с противоположной стороны половой бурсы, у полового отверстия. Яйца овальные, с крышечкой, 0.034—0.036 × 0.02—0.023 мм. Яйца, находящиеся в терминальной части матки, содержат уже мирацидии.

Экскреторное отверстие располагается терминально. Экскреторный пузырь мешковидный, простирается вперед между петлями матки, на полпути до яичника. У нескольких экземпляров он был наполнен жидкостью и имел почти сферическую форму. На фронтальном срезе паразита семенной пузырек был 0.09 мм длины.

Литература: Stunkard, 1938.

Anenterotrema singulare Stunkard, 1938

(рис. 246)

Хозяин: *Natalus mexicanus* Müller.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Юкатан.

Описание вида (по Stunkard, 1938). Трематоды с вытянутым, эллиптической формы телом, 0.625 мм длины и 0.2 мм максимальной ширины. Передний конец выступает и складывается в виде вентральной выемки, которая является продолжением отверстия передней присоски. Кутикула тонкая без шипов. Брюшная присоска, 0.096 мм длины и 0.092 мм ширины, располагается почти у конца передней половины тела. На срезах видны большие пространства вокруг присоски. Ротовая присоска 0.116 мм длины и 0.1 мм ширины. Она имеет непрерывную стенку и окружена большим открытым пространством, похожим на таковое брюшной присоски. Никакого фаринкса или кишечных стволов не видно.

Экскреторное отверстие располагается терминально. Семенной пузырек мешковидный, простирается вперед среди петель матки, заканчиваясь на полпути до яичника. Детали системы проследить не удалось. Семенники лежат почти друг против друга посредине тела; их передние концы в зоне брюшной присоски. Правый семенник 0.11 мм длины и 0.094 мм ширины; левый семенник, 0.115 мм длины и 0.092 мм ширины, лежит впереди правого. Семепроводы отходят от передне-средней поверхности семенников и соединяются, образуя общий проток, который входит в задний конец половой бурсы. Внутри бурсы проток увеличивается в виде большого извитого семенного пузырька и большого длинного прямого протока, который

ведет в половое отверстие. Половая бурса 0.15 мм длины и 0.076 мм ширины; ее хвостовая часть не доходит до заднего края брюшной присоски. Половое отверстие располагается посредине, на коротком расстоянии позади передней присоски.

Яичник почти сферический, 0.072—0.07 мм в диаметре; лежит дорзально и слегка слева от средней линии. Яйцепровод подымается от постеросреднего полюса. Детали женской половой системы такие же, как у *Anenterotrema auritus*. Устройство и расположение желточников и направление матки, как у *A. auritus*. У *A. singulare* метратерм значительно длиннее и локализуется на левой стороне половой бурсы. Положение последней, возможно, не имеет значения, так как на четырех экземплярах *A. auritus* метратерм находился на левой стороне, а половая бурса на правой. Яйца с тонкой скорлупой, разбросанные, приблизительно 0.03×0.018 мм.

Литература: Stunkard, 1938.

Род *Exotidendrium* Mehra, 1935

Диагноз. *Phaneropsolea*, у которых тело вытянуто в длину и покрыто шипиками. Имеются префаринкс и фаринкс; пищевод длинный, кишечные стволы очень короткие.

Половое отверстие посредине, значительно впереди брюшной присоски. Семенники располагаются симметрично, впереди яичника и позади брюшной присоски. Половая бурса очень большая, простирается далеко позади брюшной присоски и имеет серповидную форму. Семенной пузырек прямой, яйцевидный, внутри половой бурсы. Простатические железы длинные, хорошо развиты; циррус длинный, цилиндрический, покрыт шипиками.

Яичник цельнокрайный, лежит посредине или близ основания конца половой бурсы. Семеприемник большой, позади яичника. Желточные фолликулы в виде компактных крупных желез разбросаны поперек от брюшной присоски к заднему концу тела. Матка сильно извита в задней половине; метратерм большой, мешковидный, мускулистый, вооружен внутри разбросанными шипами. Яйца многочисленные, желтовато-коричневые, покрыты нежным филаментом на противоположном полюсе от полюса с крышечкой; размеры яиц: 0.017—0.022×0.01—0.0112 мм.

Типичный и единственный вид: *E. gharialii* Mehra, 1935.

Exotidendrium gharialii Mehra, 1935

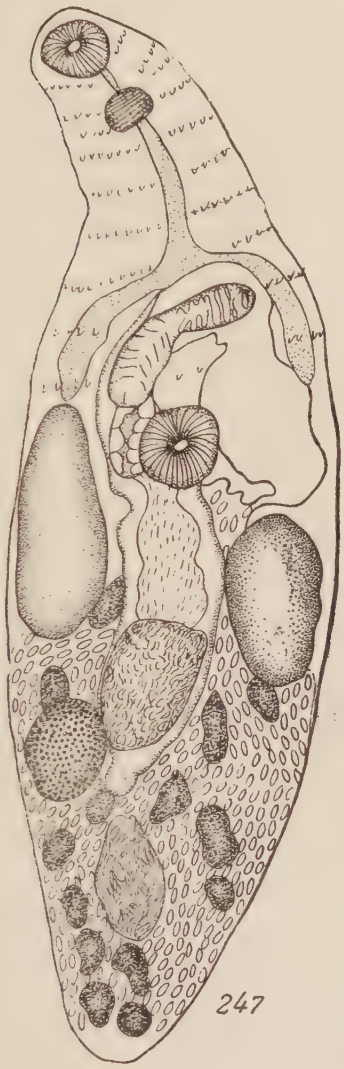
(рис. 247)

Хозяин: *Garialis gangeticus*.

Локализация: прямая кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Mehra, 1935). Очень мелкие трематоды, 1—1.35 мм длины и 0.34—0.36 мм максимальной ширины почти посредине тела, немного позади вентральной присоски. Тело удлиненное, с передней шейной узкой частью, способной вытягиваться и сжиматься от острого до тупого конца на передней части тела, и узким, слегка округлым задним концом; форма тела значительно варьирует. Кутикула вооружена маленькими заостренными шипиками, которые становятся редкими позади яичника и совсем отсутствуют близ заднего конца тела. Шипы длиннее и более многочисленны впереди брюшной присоски.



247. Exotidendrium gharialii Mehra, 1935 (по Mehra, 1935)

Кожные железистые клетки внедрены в паренхиму на большей части длины тела.

Присоски слабо мускулистые. Ротовая присоска субтерминальная, 0.03—0.04 мм в диаметре. Вентральная присоска, 0.05—0.068 мм в диаметре, лежит посредине, впереди средины тела. Отношение между объемами двух присосок приблизительно 2 : 3. Префаринкс достаточно длинный — 0.034—0.04 мм длины; фаринкс удлиненно-овальный, 0.037—0.04 × 0.024—0.027 мм. Пищевод длинный, но его длина варьирует от степени вытягивания трематоды. Кишечные стволы чрезвычайно короткие и умеренно широкие, а иногда мешковидные, оканчиваются приблизительно на уровне переднего или заднего края вентральной присоски; от места бифуркации они отходят друг от друга приблизительно под прямым углом; у суженных экземпляров угол приближается к 180°, как у некоторых видов лецитодендриид. Слюнные железы хорошо развиты и образуют более или менее плотное покрытие вокруг кишечника — от фаринкса до окончаний кишечника.

Половое отверстие лежит посредине, непосредственно позади развилка кишечника, немного впереди брюшной присоски. Половая бурса очень большая, вытянутая в длину, иногда серповидной или S-образной формы. Она лежит посредине или несколько с правой стороны, с длинной осью параллельно к длине тела и узкой терминальной частью, изогнутой в виде полумесяца в направлении к брюшной присоске; достигает 0.47—0.54 мм длины и 0.1 мм максимальной ширины на небольшом расстоянии от его основания.

Семенники овальные, цельнокрайние, 0.149—0.2 мм длины и 0.085—0.2 мм максимальной ширины; расположены друг против друга, почти на одном уровне, впереди яичника и непосредственно позади брюшной присоски, почти посредине длины тела. Правый семенник обычно перемещается немного более вперед, простираясь почти до переднего края брюшной присоски. Семенной пузырек, 0.1—0.136 мм длины и 0.07—0.098 мм ширины, прямой, яйцевидный, с широким передним концом; открывается у основания базальной части половой бурсы.

Простатические железы 0.187 мм длины и 0.05 мм максимальной ширины, длинные и суженные немного посредине, так как состоят из большой проксимальной и маленькой дистальной частей. Простатические железистые клетки открываются сплошной поверхностью между pars prostatica и стенками половой бурсы. Циррус длинный, цилиндрический, усажен частыми шипами 0.0136—0.017 мм длины и 0.0068 мм максимальной ширины у основания, похожими на колючки розового терновника. Циррус, 0.14—0.163 мм длины и 0.027—0.068 мм максимальной ширины, резко отграничен от pars prostatica; когда выдвинут, он имеет форму полумесяца — узкий у базальной части и широкий на свободном конце.

Яичник иногда яйцевидный, цельнокрайний, 0.088—0.11 мм длины и 0.054—0.075 мм максимальной ширины, лежит на средней линии или с правой стороны приблизительно на расстоянии $^3/_4$ длины тела от переднего конца, немного позади правого семенника, близ базального конца половой бурсы. Семеприемник более или менее яйцевидной формы, 0.1—0.136 мм длины и 0.068—0.08 мм максимальной ширины, лежит позади яичника, немного впереди от заднего конца. Лауреров канал не был замечен.

Матка сильно извитая, занимает почти всю заднюю половину тела позади и между гонадами и половой бурсой. Она образует массу индивидуальных петель и проходит вверх между половой бурсой и левым семенником, оканчиваясь в большой, сильно мускулистый метратерм, который

вооружен внутри разбросанными хитиновыми шипами 0.0068—0.01 мм длины и 0.0034 максимальной ширины у основания. Метратерм, 0.255—0.34 мм длины и 0.126 мм наибольшей ширины приблизительно посредине его длины, располагается слева, напротив терминальной части половой бурсы, и занимает все пространство между вентральной присоской и левой стенкой тела. Он мешковидный с длинной осью, параллельной длине тела. Дистальный конец метратерма загибается по направлению к задней линии и открывается в половое отверстие.

Желточники состоят из сравнительно небольшого числа крупных конических грушевидной формы фолликулов, которые не ограничиваются боковыми областями тела, разбросаны поперек всего тела от брюшной присоски к заднему концу его. Поперечные желточные протоки маленькие; желчный резервуар лежит немного справа, близ заднего края яичника, впереди семеприемника.

Яйца многочисленные, с достаточно толстой скорлупой, желтовато-коричневого цвета и с нежным филаментом на бескрышечном конце; достигают 0.07—0.0221 и 0.01—0.0112 мм.

Экскреторное отверстие субтерминально, располагается дорзально впереди заднего конца и окружено группой больших паренхиматозных клеток, которые функционируют как сфинктор. Экскреторный пузырь V-образной формы; эти стволы не видны из-за многочисленных яиц, заполняющих эту область.

Литература: Mehra, 1935.

Род *Mosesia* Travassos, 1928

Диагноз. *Phaneropsolea* малого размера, с кутикулой, вооруженной шипиками. Ротовая и брюшная присоски почти одинакового размера; брюшная расположена преэкваториально. Фаринкс следует за ротовой присоской. Кишечные ветви короткие и тонкие.

Половое отверстие сдвинуто влево от срединной линии и расположено несколько впереди брюшной присоски. Половая бурса в виде запятой окружает брюшную присоску, она содержит циррус и крупный семенной пузырек. Семенники лопастные, расположены экваториально. Яичник лопастной, расположен частично в зоне семенников. Лауреров канал и семеприемник имеются. Желточники расположены снаружи от кишечных стволов и впереди брюшной присоски; матка — позади семенников. Яйца мелкие.

Типичный вид: *M. mosesi* (Travasos, 1921) Travasssos, 1928.

Таблица для определения видов рода *Mosesia*

1 (2). Брюшная присоска крупнее ротовой. Половое отверстие на уровне переднебокового края брюшной присоски. Семеприемник крупный. Яичник и семенники с крупными лопастями. Кишечные стволы не переходят за уровень середины брюшной присоски. Желточники переходят за уровень задних концов кишечника . . . . . *Mosesia mosesi* (Travassos, 1921).

2 (1). Ротовая присоска крупнее брюшной. Половое отверстие сдвинуто кпереду от брюшной присоски. Семеприемник меньшего размера. Половые гонады с неправильно сконструированными краями, без подразделения на лопасти. Кишечные стволы переходят за задний край брюшной присоски на значительное расстояние. Желточники не доходят до уровня задних концов кишечника. . . . . *Mosesia chordeilesia* McMullen, 1936

Mosesia mosesi (Travassos, 1921) Travassos, 1928

Синоним: *Phaneropsolus mosesi* Travassos, 1921

(рис. 248)

Хозяин: птица.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Travassos, 1921). Тело яйцевидное, покрыто мелкими шипиками, длина 0.717 мм, при максимальной ширине 0.525 мм. Ротовая присоска, достигающая 0.057 мм, располагается терминально. Фаринкс 0.011 мм в диаметре; пищевод длинный, около 0.1 мм. Кишечные стволы короткие— 0.114 мм длины, тонкие, доходят до уровня середины брюшной присоски. Брюшная присоска, 0.057—0.071 мм, лежит преэкваториально.

Половое отверстие сдвинуто от медианной линии влево, лежит на уровне брюшной присоски, сохраняя интерцекальное положение. Половая бурса очень крупная, 0.25—0.28 мм длины, огибает справа брюшную присоску, содержит очень крупный семенной пузырек. Семенники глубоко лопастные, расположены на одном горизонтальном уровне, позади брюшной присоски; занимают экваториальное положение. Форма семенников неправильная, размер: 0.10—0.15 × 0.142—0.170 мм.

Яичник расположен в промежутке между брюшной присоской и правым семенником, варьирует в длину; он состоит из неравных между собой лопастей, размером 0.112—0.185 × 0.057—0.071 мм. Между правым семенником и яичником располагается крупный яйцевидный семеприемник. Желточники преэкваторпальны, длина 0.228 мм, ширина 0.085—0.100 мм; расположены кпереду от семенников и кнаружи от кишечных стволов, начинаются они на уровне средины длины пищевода. Матка с густо расположенными петлями, лежит в задней части тела, позади семенников. Яйца 0.018—0.022 × 0.011—0.012 мм.

Литература: Travassos, 1921; Travassos, 1928.

Mosesia chordeilesia McMullen, 1936

(рис. 249, 249а, 249б и 249 в)

Хозяин: *Chordeiles minor minor.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по McMullen, 1936). Зрелые трематоды 1.09 — 0.64 мм длины, покрыты маленькими шипиками, за исключением заднего конца тела. Ротовая присоска 0.078—0.058 мм, брюшная 0.062 мм в диаметре. Префаринкс короткий; фаринкс у заднего края 0.039 мм в диаметре. Пищевод относительно длинный. Кишечные стволы простираются назад и лежат латерально к боковой области семенников. Циррус хорошо развит, с большим количеством простатических желез.

Половое отверстие, окруженное розеткой клеток, расположено впереди и слева от брюшной присоски, близ кишечного ствола. Семенники, 0.245—0.168 мм, лежат латерально на расстоянии $^3/_4$ от переднего конца тела, на противоположных сторонах его. Яичник круглый или несколько лопастной, 0.139 мм в диаметре, лежит позади и справа от брюшной присоски. Семеприемник — близ яичника. Желточники компактные, фолликулярные, лежат между кишечными стволами и стенками тела. Петли

матки проходят между семенниками и образуют густые массы на заднем конце тела. Яйца многочисленные, 0.029×0.016 мм и собраны в матке по 3—6 яиц в поперечном сечении. Экскреторный пузырь V-образной формы, соединяется с главными экскреторными стволами у передних верхушек пузыря. Близ центра тела эти протоки делятся на передние и задние трубочки.

Биология. Двум канарейкам были вскормлены нимфы майской мухи, зараженные *Xiphidiocercaria*. Метацеркарии находились свободными в теле нимфы. Стилет уже имеется у незрелых форм, и семенники видны у более зрелых метацеркариев. Разные стадии развития *Mosesia chordeilesia* были получены от двух экспериментальных животных, включая четырехчасовую, двухдневную и пятидневную стадии.

Литература: McMullen, 1935; McMullen, 1936a.

ПОДСЕМЕЙСТВО *GYRABASCINAE* МАСУ, 1935

Диагноз. *Lecithodendriidae*. Небольшие трематоды с эллиптическим или грушевидным телом. Кутикула вооружена шипами или не вооружена. Присоски хорошо развиты. Кишечные стволы укорочены.

Половое отверстие расположено позади брюшной присоски, посредине тела. Половая бурса имеется или отсутствует; иногда имеется лишь извитой семенной пузырек, который лежит свободно в паренхиме; простатических желез нет. Семенники расположены почти симметрично. Яйца многочисленные, 0.011—0.027×0.020—0.022 мм.

Типичная триба: *Gyrabascea* Skarbilovich, 1943

Таблица для определения триб подсем. *Gyrabascinae*

1 (2). Половое отверстие посредине тела, далеко позади брюшной присоски. Половая бурса отсутствует . . . . . *Gyrabascea* Skarbilovich, 1943.

2 (1). Половое отверстие посредине тела, у заднего края брюшной присоски. Половая бурса имеется . . . . . *Limatulea* Skarbilovich, 1943.

Триба *Gyrabascea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Gyrabascinae*, у которых половое отверстие расположено позади брюшной присоски, посредине тела, иногда несколько сбоку от брюшной присоски. Половой бурсы нет, имеется лишь извитой семенной пузырек.

Паразиты млекопитающих (рукокрылых и насекомоядных). Типичный род: *Gyrabascus* Масу, 1935.

Таблица для определения родов трибы *Gyrabascea*

1 (4). Яичник цельнокрайный.

2 (3). Пищевод имеется; кишечные стволы широкие, располагаются в области брюшной присоски . . . . . *Gyrabascus* Масу, 1935.

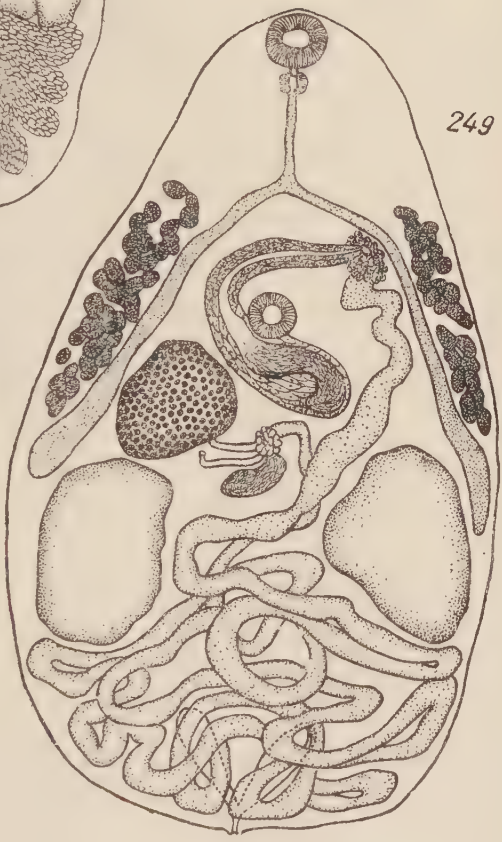
3 (2). Пищевод отсутствует; кишечные стволы узкие, располагаются в области ротовой присоски . . . . . *Ophiosacculus* Масу, 1935.

4 (1). Яичник лопастной . . . . . *Echinuscodendrium* Skarbilovich, 1943.

Род *Gyrabascus* Масу, 1935

Диагноз. *Gyrabascea* с грушевидной формой тела и кутикулой, покрытой шипами. Фаринкс и пищевод имеются. Половое отверстие расположено сбоку, позади брюшной присоски. Семенники – в задней половине тела. Семенной пузырек извитой, лежит свободно в паренхиме, простати-

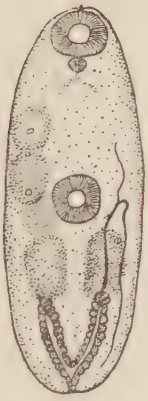
248



249

249 а

249 б



249 в

248. Mosesia mosesi (Travassos, 1921) (по Travassos, 1921)
249, 249а, 249б, 249в. Mosesia chordeilesia McMüllen, 1936 (по McMüllen, 1936)

250

250. Gyrabascus brevigasrus Macy, 1935 (по Macy, 1935)

ческие железы отсутствуют. Яичник шаровидный, лежит позади брюшной присоски. Желточники состоят из многочисленных фолликулов, лежат в зоне кишечных стволов. Матка расположена в задней части тела и покрывает семенники.

Трематоды кишечника летучих мышей. Типичный и единственный вид: *G. brevigastrus* Масу, 1935.

Gyrabascus brevigastrus Масу, 1935

(рис. 250)

Хозяин: *Myotis lucifugus* (Le Conte).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Масу, 1935). Тело грушевидное, 0.84—0.97 мм длины и 0.43—0.55 мм ширины. Ротовая присоска 0.063—0.075 мм длины и 0.07—0.08 мм ширины. Брюшная присоска 0.098—0.13 мм длины и 0.098—0.11 мм ширины, расположена впереди экваториальной части тела, но далеко позади от ротовой присоски. Фаринкс 0.045 мм длины и 0.035 мм ширины. Пищевод длинный. Кишечные стволы обычно короткие, оканчиваются близ брюшной присоски.

Половая бурса и простатические железы отсутствуют. Половое отверстие — позади брюшной присоски и несколько в боковом положении. Семенники, 0.17 мм длины и 0.16 мм ширины, овальные, позади брюшной присоски, в задней половине тела. Семенной пузырек извилистый, 0.14—0.194 мм длины, расположен непосредственно позади брюшной присоски, направлен к хвостовой части. Яичник, 0.14 мм длины и 0.142 мм ширины, расположен впереди тестикулярной зоны и позади вентральной присоски, на противоположной стороне от семенного пузырька. Семеприемник, 0.055—0.062 мм в диаметре, расположен близ средней линии тела, позади яичника.

Желточники — по бокам тела, состоят из компактной массы фолликулов, собранных у развилка кишечника и покрывающих брюшную присоску.

Матка компактная, заполняет заднюю часть тела и покрывает семенники. Яйца 0.022×0.011—0.014 мм.

Литература: Масу, 1935.

Род *Ophiosacculus* Масу, 1935

Диагноз. *Gyrabascea* с эллиптической формой тела. Кутикула гладкая; фаринкс и пищевод отсутствуют. Кишечные стволы относительно длинные и тонкие, простираются за ротовую присоску.

Половое отверстие позади брюшной присоски и посредине тела. Половой бурсы нет, имеется очень длинный извитой семенной пузырек. Яичник расположен впереди брюшной присоски, семенники — экваториально. Желточники состоят из немногих мелких фолликулов и распространяются от ротовой присоски до семенников. Матка с малочисленными петлями лежит позади семенников.

Паразиты тонкого кишечника рукокрылых. Типичный и единственный вид: *O. méhelyi* (Mödlinger, 1930).

Ophiosacculus méhelyi (Mödlinger, 1930)

Синоним: Distomum mehelyi Mödlinger, 1930

(рис. 251)

Хозяин: *Eptesicus serotinus.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Венгрия (Будапешт).

Описание вида (по Масу, 1935). Тело эллиптическое, без шипов, 0.741 мм длины и 0.481 мм ширины. Ротовая присоска 0.28—0.25 мм. Кишечные стволы редко достигают заднего края ротовой присоски.

Половое отверстие располагается позади брюшной присоски. Семенники овальные, 0.296—0.199 мм, лежат позади брюшной присоски, в средней части тела. Яичник шаровидный, 0.236 мм в диаметре. Желточники состоят из нескольких больших фолликулов, простирающихся до самых семенников. Семенной пузырек S-образный, простирается налево и назад близ заднего края яичника. Матка заполняет заднюю область семенников. Яйца 0.022 × 0.011—0.0129 мм.

Литература: Mödlinger, 1930; Масу, 1935.

Род *Echinuscodendrium* Skarbilovich, 1943

Историческая справка

McIntosh, 1936 описал трематоду из цист тонкого кишечника *Icteria virens* и назвал ее *Gyrabascus echinus*. Эта трематода отличается от представителей рода *Gyrabascus* наличием лопастного яичника и локализацией в цистах стенки кишечника попарно, поэтому мы относим этих трематод к новому роду *Echinuscodendrium* Skarbilovich, 1943.

Диагноз. *Gyrabascea*, у которых кутикула покрыта шипиками. Имеются фаринкс и пищевод. Кишечные стволы широкие, заходят за задний край брюшной присоски.

Половое отверстие располагается на средней линии, позади брюшной присоски. Семенники овальные, неровные, левый значительно больше. Яичник большой, с 3—4 лопастями. Желточники мощные, широкие ленты фолликулов окружают пищевод. Матка состоит главным образом из поперечных петель, заполняющих заднюю половину тела, но не заходят вплотную к стенкам тела. Яйца довольно крупные — 0.027 × 0.020 мм, имеют на базальном конце короткий шиповидный отросток.

Типичный и единственный вид: *E. echinus* (McIntosh, 1936) Skarbilovich, 1943.

Echinuscodendrium echinus (McIntosh, 1936) Skarbilovich, 1943

Синоним: Gyrabascus echinus McIntosh, 1936

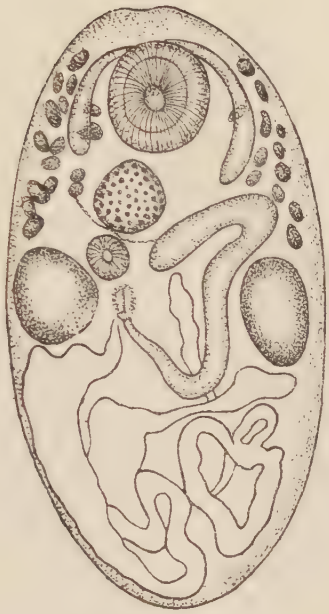
(рис. 252)

Хозяин: *Icteria virens* (*chat*).

Локализация: цисты в стенке кишечника.

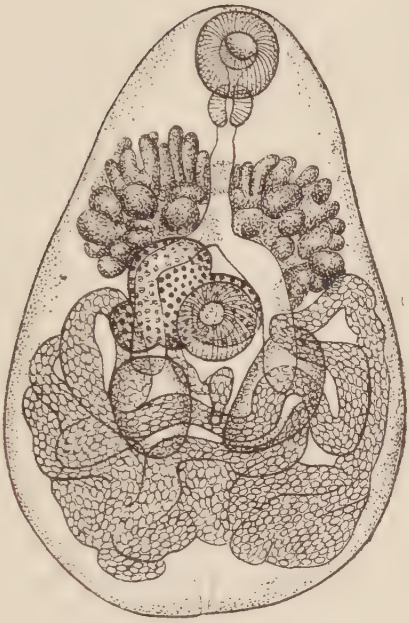
Место обнаружения: США (Вашингтон).

Описание вида (по McIntosh, 1936). Тело грушевидное, 1—1.15 мм длины, 0.640—0.925 мм ширины и 0.700 мм толщины. Кутикула покрыта шипиками. Присоски приблизительно 0.135 мм в диаметре. Ротовая присоска легка субтерминальная, брюшная — экваториальная.



251

251. Ophiosacculus mehelyi (Mödlinger, 1930) (по Mödlinger, 1930)



252

252. *Echinuscodendrium echinus* (McIntosh, 1936) (по McIntosh, 1936)

Фаринкс сферический, 0.070 мм в диаметре; пищевод длинный. Кишечник раздваивается на близком расстоянии от переднего края брюшной присоски. Кишечные стволы широкие, мешковидные, немного длиннее пищевода.

Половое отверстие расположено на вентральной поверхности, позади брюшной присоски, близ заднего края зоны семенников. Семенники овальные, расположены позади брюшной присоски; левый семенник 0.200 мм длины и 0.125 мм ширины; правый — 0.170 мм длины и 0.135 мм ширины. Vasa efferentia отходят от среднего края семенников; близ переднего поля они соединяются в виде короткого vas deferens, лежащего в маленьком, слегка извитом семенном пузырьке; ductus ejaculatorius простирается от семенного пузырька к половому отверстию. Простатические железы отсутствуют; намечается циррус или половая бурса.

Яичник состоит из 3—4 лопастей, диаметр наибольшей лопасти приблизительно равен диаметру брюшной присоски. Яйцепровод отходит от заднего края яичника; семеприемник и лауреров канал имеются. Желточники состоят из широких лент фолликулов, окружающих пищевод. Матка состоит главным образом из поперечных петель, заполняющих заднюю половину тела; передние петли оканчиваются коротким мускульным метратермом. Яйца 0.027 × 0.020 мм, оканчиваются на базальном конце коротким шиповидным отростком.

Литература: McIntosh, 1936; Скарбилович, 1943.

Триба *Limatulea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Gyrabascinae*, у которых имеется половая бурса, половое отверстие открывается позади брюшной присоски и прилегает к ее краю.

Паразиты кишечника рукокрылых и птиц. Типичный род: *Limatulum* Travassos, 1921.

Таблица для определения родов трибы *Limatulea*

1 (6). Кишечные ветви короткие.

2 (5). Петли матки малочисленные, распределяются в задней части тела, не доходят до брюшной присоски. Семенники располагаются симметрично по бокам тела.

3 (4). Половая бурса S-образно изогнута у брюшной присоски . . . . . *Limatulum* Travassos, 1921.

4 (3). Половая бурса почти целиком окружает присоску . . . . . *Basantisia* Pande, 1938.

5 (2). Петли матки многочисленные, густо заполняют все тело паразита и заходят за брюшную присоску до желточников. Семенники лежат асимметрично, наискось друг к другу — правый ниже, левый выше . . . . . *Postorchigenes* Tubangui, 1928.

6 (1). Кишечные ветви длинные.

7 (10). Желточники, в виде мелких фолликулов, не покрывают бифуркацию кишечника.

8 (11). Стволы кишечника длинные, достигают конца тела.

9 (12). Семенники небольшие, лежат симметрично, поодаль друг от друга . . . . . *Parabascus* Looss, 1907.

10 (7). Желточники, в виде крупных фолликулов, покрывают бифуркацию кишечника и образуют арку.

11 (8). Стволы кишечника средней длины, заходят только за задний край семенников.

12 (9). Семенники крупные, лежат симметрично и близко друг к другу . . . . . *Parabascoides* Stunkard, 1938

Род *Limatulum* Travassos, 1921

Диагноз. *Limatulea* с эллиптическим телом, с небольшими кутикулярными шипами. Присоски почти одинаковой величины; брюшная расположена почти посредине. Фаринкс тесно прилегает к ротовой

присоске; пищевод короткий; кишечные стволы короткие, впереди средины тела.

Половое отверстие располагается сбоку, у края брюшной присоски. Половая бурса хорошо развита, с циррусом и семенным пузырьком. Семенники — частично в зоне брюшной присоски, в задней половине тела. Яичник — в зоне брюшной присоски, впереди семенников. Желточники — впереди кишечных стволов; экскреторный пузырь V-образный.

Паразит рукокрылых. Типичный вид: *L. limatulum* (Braun, 1900).

Limatulum limatulum (Braun, 1900)

Синоним: *Distomum limatulum* Braun, 1900

(рис. 253, 253а и 253б)

Хозяин: *Mollossidae.*

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Бразилия (Рио-де-Жанейро).

Описание вида (по Travassos, 1921). Тело нежное, яйцевидной формы, 1.2—1.3 мм длины (по Брауну — 0.9 мм) и 0.52—0.60 мм ширины (по Брауну — 0.5 мм). Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска располагается субтерминально, 0.21—0.23 мм в диаметре (по Брауну — 0.09 мм). Фаринкс 0.071 мм в диаметре (по Брауну — 0.04 мм), лежит за ротовой присоской. Пищевод короткий, V-образный, 0.071—0.10 мм. Кишечные стволы короткие, 0.24 мм длины, широкие, располагаются в косо-поперечном направлении, едва достигая зоны брюшной присоски. Брюшная присоска сильная, 0.20—0.22 мм в диаметре (по Брауну — 0.114 мм), располагается в экваториальной зоне или впереди нее.

Половое отверстие лежит латерально брюшной присоске. Половая бурса очень развита; лежит в виде запятой по направлению кпереди; она содержит длинный циррус и извилистый семенной пузырек 0.19—0.21 мм длины. Семенники округлые или эллипсоидные, располагаются вдоль большой оси тела, в зоне брюшной присоски; удлиненный семенник имел длину 0.24—0.27 мм, ширину 0.09—0.12 мм; шаровидный — 0.26 мм.

Яичник лежит впереди семенников и брюшной присоски, вблизи развилка кишечных стволов, в зоне, противоположной половому отверстию. Когда паразит сжат, то яичник круглый, 0.14 мм в диаметре и приближается к зоне семенников. Матка объемистая, располагается позади семенников и брюшной присоски. Желточники состоят из мелких фолликулов, расположены впереди кишечных стволов, с дорзальной стороны, в зоне фаринкса, пищевода, кишечника. Яйца 0.020 × 0.010 мм. Тельце Мелиса расположено обыкновенно впереди брюшной присоски или в ее зоне, позади яичника.

Стволы экскреторной системы большие, V-образные; экскреторное отверстие открывается терминально на заднем конце тела.

Литература: Braun, 1900; Travassos, 1921.

Limatulum diminutum Chandler, 1938

(рис. 254)

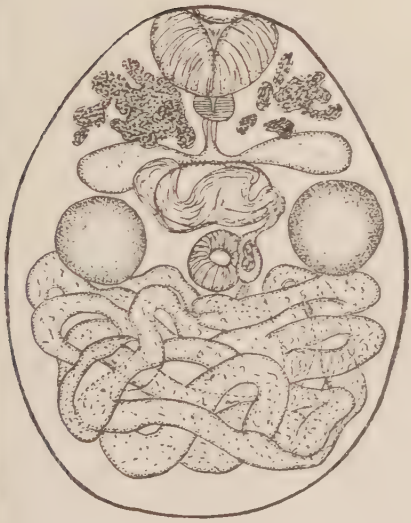
Хозяин: *Nycticejus humeralis.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Америка.

253

253 а



254

253 б

253, 253а, 253б. Limatulum limatulum (Braun, 1900) (по Travassos, 1921)
254. Limatulum diminutum Chandler, 1938 (по Chandler, 1938)

Описание вида (по Chandler, 1938). Мелкие, почти сферические трематоды 0.325—0.590 мм длины и 0.205—0.545 мм ширины. Кутикула без шипов. Ротовая присоска субтерминальная, 0.090—0.150 мм ширины и 0.067—0.095 мм длины. Брюшная присоска располагается приблизительно на $^2/_5$ длины тела от переднего конца, размер приблизительно 0.050—0.070 мм в диаметре. Префаринкса нет; фаринкс 0.025—0.030 × × 0.040 мм. Пищевод короткий; кишечные стволы направлены в сторону, приблизительно под прямым углом к длине оси тела, впереди семенников.

Половое отверстие, с толстыми мускульными стенками, частично покрывает вентральную присоску с правой стороны. Семенники, 0.065—0.090 мм в диаметре, сильно варьируют в объеме, обычно почти круглой формы; лежат слегка впереди или на уровне брюшной присоски. Яичник овальный, приблизительно 0.075—0.110 мм, располагается между брюшной присоской и развилком пищевода, на средней вентральной линии по направлению к дорзальной стороне; покрыт с вентральной стороны большим, сильно извитым семенным пузырьком. Семеприемник, приблизительно 0.060 мм длины, лежит в поперечном положении непосредственно позади брюшной присоски. Желточники состоят из больших вытянутых фолликулов, расположенных по бокам фаринкса и ротовой присоски, впереди половых желез. Матка идет главным образом в поперечном направлении, заполняя часть тела позади брюшной присоски и семенников. Яйца желтовато-коричневые, 0.022—0.024 × 0.012—0.013 мм.

Литература: Chandler, 1938.

Limatulum gastroides Macy, 1935

Хозяин: *Myotis lucifugus.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Америка.
Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Macy, 1935.

Limatulum oklamomensis Macy, 1931

Хозяин: *Tadarida cynocephala*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Канзас.
Описание вида (по Macy, 1931). Тело овальное, слегка плоское в дорзо-вентральном направлении, 0.97 мм длины и 0.61 мм ширины. Кутикула гладкая, без шипов; мускулатура хорошо развита. Ротовая присоска субтерминальная, 0.17 мм длины и 0.21 мм ширины. Брюшная присоска круглая, 0.23 мм в диаметре и располагается на расстоянии 0.383 мм от переднего конца тела. Фаринкс 0.062 мм длины и 0.074 мм ширины. Кишечные стволы 0.27 мм длины и 0.08 мм ширины, оканчиваются далеко впереди семенников.

Половое отверстие сбоку брюшной присоски, слегка постэкваториально. Семенники цельные, продолговатые, симметрично расположенные с каждой стороны от брюшной присоски, 0.19 мм длины и 0.012 мм ширины. Vasa efferentia отходят от внутренних краев семенников и проходят вперед к извилине половой бурсы. Бурса 0.27 мм длины, лежит между брюшной

присоской и правым семенником. Циррус и петли семенного пузырька имеются.

Яичник цельный, продолговатый, 0.13 мм длины и 0.086 мм ширины; располагается впереди брюшной присоски и впереди семенников, слева от продольной оси тела. Яйцепровод, лауреров канал и тельце Мелиса имеются. Семеприемник отсутствует. Главные ветви матки располагаются в задней трети тела. Яйца продолговатые, слегка сжатые близ крышечки, желтовато-коричневые; средний размер 0.0235 × 0.0124 мм.

L. oklamomensis легко отличается от *L. limatulum* (Braun, 1900) — другого представителя этого рода, полученного от бразильских летучих мышей (*Molossus* sp.), — следующими признаками: кутикула у *L. limatulum* покрыта шипами, присоски равны почти половине величины таковых у нового вида, хотя объем тела у обоих видов одинаков.

Литература: Масу, 1931.

Род *Basantisia* Pande, 1938

Диагноз. *Limatulea* маленького размера с маленькими присосками. Брюшная присоска немного крупнее ротовой, лежит непосредственно в преэкваториальной зоне; кутикула без шипов. Кишечные стволы короткие, мешковидные, простираются приблизительно до средины брюшной присоски.

Половое отверстие располагается близко позади брюшной присоски, слегка с левой стороны. Половая бурса крупная, подковообразной формы, лежит вокруг брюшной присоски. Семенники почти круглые, расположены симметрично у средины задней половины тела. Яичник лежит впереди семенников, справа, в зоне брюшной присоски. Семеприемник отсутствует; скорлуповая железа в виде диффузной массы — около полового отверстия. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположены по бокам тела, в области между семенниками и яичником. Матка заполняет часть тела позади кишечных стволов. Яйца 0.021 × 0.0105—0.011 мм. Экскреторный пузырь V-образной формы.

Типичный вид: *B. ramai* Pande, 1938.

Basantisia ramai Pande, 1938

(рис. 255 и 255а)

Хозяин: *Ceryle raddis leucomanara.*

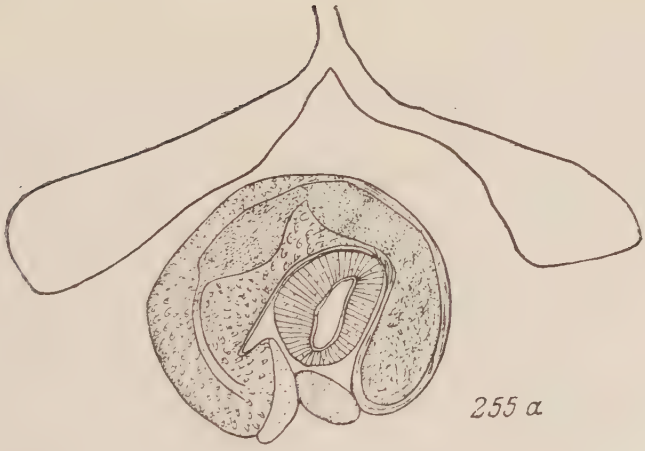
Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Pande, 1938). Тело почти грушевидной формы, с несколько вытянутым передним концом, 0.64 мм длины и 0.38 мм максимальной ширины в среднем поперечнике (в области передних желточных фолликулов). Кутикула без шипов. Ротовая присоска субтерминальная, 0.038—0.04 мм. Префаринкс хорошо развит; фаринкс почти шаровидный, 0.024 мм в диаметре. Пищевод длинный, 0.087 мм длины, у передней четверти длины тела делится на два кишечных ствола. Кишечные стволы короткие, мешковидные, направлены в стороны несколько косо; оканчиваются приблизительно у средины брюшной присоски. Брюшная присоска немного больше ротовой, 0.06 × 0.05 мм в диаметре, располагается немного впереди средины длины тела.

Половое отверстие лежит слегка слева, непосредственно позади брюшной присоски. Семенники почти округлые, цельнокрайние, помещаются

255



255 a

255, 255a. *Basantisia ramai* Pande, 1938 (по Pande, 1938)

симметрично близ краев тела, в задней его половине; левый семенник 0.087 × 0.09 мм, правый 0.09 × 0.098 мм. Половая бурса большая, изогнута подковообразно, окружает брюшную присоску и сближается с проксимальным и дистальным концами непосредственно позади брюшной присоски. Семенной пузырек крупный, трубчатый, со стенками, примыкающими к таковым половой бурсы; заполняет почти половину длины половой бурсы. Простатические железы овальные, хорошо развиты; ductus ejaculatorius длинный и узкий; простатические железистые клетки многочисленные, заполняют пространство между pars prostatica, ductus ejaculatorius и половой бурсой; циррус eversible.

Яичник несколько яйцевидной формы, 0.07 × 0.09 мм; лежит справа, впереди семенников, позади правого кишечного ствола, почти снаружи половой бурсы. Семеприемник отсутствует; диффузные клетки тельца Мелиса лежат около полового отверстия. Желточники состоят из 6—8 крупных фолликулов по бокам тела, простираясь от семенников до уровня заднего края яичника. Матка заполняет все пространство позади кишечных стволов; отдельные петли почти неразличимы. Зрелые яйца 0.021 × × 0.0105—0.011 мм.

Экскреторное отверстие оканчивается терминально; экскреторный пузырь V-образной формы.

Литература: Pande, 1938.

Род *Postorchigenes* Tubangui, 1938

Диагноз. *Limatulea.* Маленькие трематоды с толстой овальной или грушевидной формой тела и с вооруженной шипами кутикулой. Присоски маленькие, недостаточно развитые; брюшная присоска меньше ротовой, располагается впереди средины тела. Фаринкс имеется, пищевод очень короткий. Кишечные ветви простираются к центру и идут за центр тела.

Половое отверстие вентрально, с левой стороны, приблизительно на полпути между центром и краем тела, у уровня брюшной присоски. Семенники цельные, позади брюшной присоски и яичника, почти симметрично по обоим бокам тела. Циррусный мешок на левой стороне брюшной присоски, напротив яичника.

Яичник — от круглой до овальной формы, лежит справа от брюшной присоски. Основная масса желточников располагается дорзально; простирается через все тело от фаринкса до брюшной присоски. Лауреров канал и семенной пузырек имеются; тельце Мелиса рассеянное, диффузное. Матка располагается позади брюшной присоски, яичника и семенников. Яйца маленькие, многочисленные.

Типичный вид: *P. ovatus* Tubangui, 1928.

Postorchigenes ovatus Tubangui, 1928

(рис. 256)

Хозяин: *Hemidactylus frenatus.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Филиппинские острова.

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело овальное или грушевидное, толстое, концы округлые, от 1.55 мм длины и 0.88 мм максимальной ширины. Кутикула с поперечными рядами направленных назад

шипов. Ротовая присоска субтерминальная, слабая, овально очерченная, 0.15 × 0.12 — 0.20 × 0.15 мм в диаметре. Брюшная присоска 0.11 × × 0.09 — 0.17 × 0.13 мм в диаметре, расположена между передней и средней третью длины тела. Фаринкс слабый, 0.06—0.07 мм в поперечнике; пищевод очень короткий. Волнисто очерченные кишечные ветви доходят до центра и за центр тела.

Половое отверстие располагается вентрально, с левой стороны, у заднего уровня брюшной присоски, приблизительно на полпути между центром и краями тела. Половая бурса слегка овальная, 0.18—0.26 мм в поперечнике, лежит с левой стороны и частично покрыта брюшной присоской; включает свернутый семенной пузырек, pars prostatica и длинный мускульный циррус. Семенники овальные, 0.29 × 0.24—0.37 × 0.27 мм в диаметре, лежат позади брюшной присоски, почти симметрично (левый семенник обычно немного выдвигается вперед), посредине длины тела; правый семенник покрыт петлями матки, потому не так заметен, как левый семенник с вентральной стороны.

Яичник овальный, цельнокрайний, 0.22 × 0.16—0 26 × 0.23 мм в диаметре; расположен с правой стороны, в одной плоскости с половой бурсой и слегка покрыт брюшной присоской. Семеприемник маленький, грушевидный, позади яичника. Лауреров канал имеется; тельце Мелиса диффузное. Матка сильно развита, заполняет почти все пространство тела позади яичника, брюшной присоски и левого семенника. Желточники состоят из заметных фолликулов, основная масса которых встречается на дорзальной стороне, расположены от фаринкса до брюшной присоски. Яйца овальные с крышечкой, от желтоватого до темнокоричневого цвета, 0.024 × 0.012 мм.

Экскреторное отверстие открывается терминально в выемке конца тела. Экскреторный пузырь V-образной формы, со вздутыми и оканчивающимися позади семенников боковыми ветвями.

Литература: Tubangui, 1928.

Род *Parabascus* Looss, 1907

Диагноз. Limatulea. Небольшие трематоды, довольно тонкие. Тело удлиненной формы, на обоих концах округленное. Кутикула сильно покрыта шипиками, на переднем конце тела шипики в виде чешуек, постепенно суживающиеся к заднему концу; на заднем конце тела шипов нет. Ротовая присоска шаровидная, расположена субтерминально; брюшная присоска — непосредственно впереди экваториальной части тела, находится в глубине и сверху покрыта краями кутикулы, образующими продольные выемки. Фаринкс маленький; пищевод очень длинный, узкий. Кишечные ветви длинные, дугообразно огибают брюшную присоску и появляются в задней части тела между петлями матки.

Половое отверстие лежит непосредственно сбоку, у левого края брюшной присоски. Половая бурса имеется; циррус хорошо развит; мешок циррус большой, тонкий, клубковидный, лежит с левой стороны от брюшной присоски. Оба семенника большие, неправильно-овальные, лежат позади брюшной присоски, в области матки. Яичник продолговатый, грушевидной формы, лежит впереди семенников, справа от средней линии. Желточники располагаются главным образом впереди брюшной присоски, простираясь слегка вперед от развилка кишечника; главная масса — на дорзальной и латеральной сторонах тела. Петли матки довольно широкие,

256

256. *Postorchigenes ovatus* Tubangui, 1928 (по Tubangui, 1928)

заполняют всю заднюю часть тела. Яйца с крышечкой, многочисленные, слегка коричневого цвета, 0.022 × 0.013 мм.

Типичный вид: *P. lepidotus* Looss, 1907.

Parabascus lepidotus Looss, 1907

(рис. 257 и 257а)

Хозяин: *Vesperugo kuhli.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Египет (Каир).

Описание вида. Длина паразита 1.1 мм, в расширенной части — 0.43 мм ширины. Кутикула очень мощная и густо покрыта шипиками, сперва в виде широких чешуек, которые на вентральной стороне начинают суживаться, затем переходят в острые шипики; задний конец тела не покрыт шипиками. Ротовая присоска несколько ниже края тела, шаровидна, 0.083 мм в поперечнике. Брюшная присоска 0.15 мм; она не лежит свободно на поверхности тела, но несколько погружена вглубь и покрыта снаружи второй кутикулой, оставляющей свободным отверстие, ограниченное неправильно складчатым краем и через которое в глубине видна настоящая присоска с ее устьем. У описываемого экземпляра оно довольно узкое, расположено продольно. Фаринкс 0.056 × 0.037 мм; пищевод очень длинный и тонкий, разветвляется перед брюшной присоской. Кишечные стволы лежат более дорзально, огибают довольно широкой дугой брюшную присоску и показываются в задней части, между извивами матки; их концы лежат на неодинаковом уровне от заднего конца тела.

Половые отверстия — мужское и женское — лежат рядом, непосредственно у левого края брюшной присоски в складках кутикулы. Половая бурса булавовидной формы, мускулистая, большая, идет слева, вокруг брюшной присоски. Ductus ejaculatorius, pars prostatica и образующий некоторые извилины семенной пузырек хорошо выделяются. Семенники большие, неправильно-овальные, лежат сбоку и несколько наискось один позади другого, за брюшной присоской; семенники с брюшной стороны прикрыты сильно развитыми петлями матки.

Яичник большой, грушевидной формы, лежит против половой бурсы с правой стороны, рядом и несколько выше брюшной присоски. Яйцепровод выходит из заднего конца яичника. Тельце Мелиса находится вблизи и позади брюшной присоски так глубоко, что его нельзя подробно исследовать. Лауреров канал имеется; наличие семеприемника остается под сомнением.

Желточники, в виде мелких фолликулов, начинаются впереди яичника, брюшной присоски и половой бурсы; простираются вперед за пределы кишечного развилка. Фолликулы взаимно соприкасаются под спинной поверхностью и по бокам загибаются так далеко вниз в вентральном направлении, что появляются на брюшной стороне. Выводные пути желточников проходят с некоторым закруглением назад и соединяются над тельцем Мелиса, образуя маленький желточный резервуар.

Маточные петли поражают своим значительным размером и сильно наполнены яйцами. Они распространяются преимущественно вдоль брюшной поверхности, но поднимаются также под спинную поверхность, где нет никаких органов; лежат почти всецело позади брюшной присоски, но прохождение каждой в отдельности трудно проследить. Светлокоричневые

яйца с явственной крышечкой, достигают 0.022—0.023 × 0.013 мм, скорлупа средней толщины. Экскреторное отверстие лежит в конце тела.

Литература: Looss, 1907.

Parabascus semisquamosum (Braun 1900)

(рис. 258)

Хозяин: *Vesperugokuhli*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Braun, 1900.

Род *Parabascoides* Stunkard, 1938

Диагноз. *Limatulea* с продолговатой или овальной формой тела. Кутикула на переднем конце тела несет шипики, но они постепенно уменьшаются в величине и количестве по направлению к заднему концу тела и отсутствуют позади семенников. Ротовая присоска располагается субтерминально, открывается в фаринкс; имеется очень короткий префаринкс, пищевод довольно длинный. Кишечные ветви огибают брюшную присоску, проходят по бокам тела назад и оканчиваются на небольшом расстоянии от задних краев семенников.

Половое отверстие располагается несколько позади заднего края брюшной присоски. Половая бурса хорошо развита. Имеется большой свернутый семенной пузырек и короткий проток, окруженный железистыми клетками. Задний конец половой бурсы лежит с левой стороны против яичника. Семенники крупные, смежные, овальной структуры, расположены симметрично по бокам тела, почти посредине тела. Яичник шаровидной или овальной формы; лежит справа от средины тела, почти непосредственно позади брюшной присоски. Имеются лауреров канал и тельце Мелиса. Желточники состоят из крупных фолликулов в виде широких лент, покрывают бифуркацию кишечника.

Матка проходит назад, под и между семенниками, поворачивает на дорзальную сторону и до конца тела идет в виде поперечных петель, оканчиваясь узким с толстыми стенками метратермом. Оба половых отверстия совершенно отделены и различимы. Отверстие матки окружено сильным сфинктором и возвышается в виде сосочкового выступа. Яйца темноокрашенные, с толстой скорлупой и с крышечкой, 0.017—0.019 × 0.01—0.0115 мм; содержат хорошо развитые личинки. Экскреторный пузырь V-образной формы.

Типичный вид: *P. yucatanensis* Stunkard, 1938.

Parabascoides yucatanensis Stunkard, 1938

(рис. 259)

Хозяин: *Natalus mexicanus* Miller.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Stunkard, 1938). Трематоды продолговатой и овальной формы, 0.86—1.0 мм длины и 0.24—0.3 мм ширины. Кутикула покрыта шипиками на переднем конце тела, постепенно умень-

257

257a

258

257, 257a. *Parabascus lepidotus* Looss, 1907 (по Looss, 1907)
258. *Parabascus semisquamosum* (Braun, 1900) (по Braun, 1900)

259. Parabascoides yucatanensis Stunkard, 1938 (по Stunkard, 1938)

шающимися в величине и количестве кзади, отсутствуют на конце тела, позади семенников. Брюшная присоска, 0.07—0.085 мм в диаметре, располагается на расстоянии $^1/_4$—$^1/_5$ длины тела от переднего конца. Ротовая присоска приближается к размерам брюшной присоски. Ротовое отверстие субтерминальное, открывается в фаринкс. Фаринкс — от сферической до овальной формы, 0.027—0.037 мм в диаметре; располагается дорзально и позади ротовой присоски. Имеется очень короткий префаринкс. Пищевод тянется на $^3/_4$ до брюшной присоски; кишечные ветви проходят по бокам тела назад и оканчиваются слева на коротком расстоянии от заднего края семенников. Бифуркация кишечника и передняя часть его покрыты на дорзальной и латеральной сторонах желточниками.

Семенники смежные, овальные, 0.1—0.11 мм ширины и 0.13—0.17 мм длины; расположены на противоположных сторонах или почти посредине тела. Правый семенник — позади яичника и несколько позади левого. Семепроводы отходят от передне-задней поверхности семенников и соединяются в виде vas deferens, который оканчивается в половой бурсе. Внутри бурсы имеется большой свернутый семенной пузырек и короткий проток, окруженный железистыми клетками, которые лежат у полового отверстия. Отверстие расположено позади кишечника, с левой стороны или слегка позади заднего края брюшной присоски. Задний конец половой бурсы лежит на левой стороне тела, на противоположном конце яичника. На отдельных поперечных срезах половая бурса простирается вперед почти до бифуркации кишечника; большая часть бурсы расположена дорзально к брюшной присоске, и мужское половое отверстие в сечении содержит хвостовой край присоски.

Яичник — от сферической до овальной формы, 0.08—0.11 мм в диаметре; лежит справа от средины тела, почти непосредственно позади брюшной присоски; может частично покрывать присоску. Яйцепровод проходит от заднего края яичника в вентро-постеральном направлении. Семеприемник, 0.024—0.032 мм, лежит впереди оотипа. От семеприемника, почти у соединения с яйцеводом, проходит лауреров канал и открывается на поверхности оотипа. Оотип получает общий желточный проток позади соединения с семеприемником. Эта область окружена небольшим количеством секреторных клеток, которые образуют тельце Мелиса.

Желточники состоят из больших фолликулов, сливающихся дорзально; они покрывают дорзальную и латеральную поверхности кишечных стволов, располагаясь между бифуркацией кишечника и яичником. Собирающие протоки проходят от средины задней части желточников, идут назад и соединяются позади яичника в виде общего желточного протока, который открывается в оотип. Матка проходит между семенниками; она поворачивает дорзально и продолжается в виде длинных поперечных петель почти до заднего конца тела, где направляется вперед и восходящей частью продолжает подыматься, идя под петлями нисходящей ветви. Около тестикулярной зоны она поворачивает налево и идет по черек под семенниками или между ними к правой стороне. Затем, пересекая тело на дорзальной стороне (между яичником и семенниками и около переднего конца левого семенника), она переходит в метратерм. Метратерм узкий, с толстыми стенками, проходит вперед по вентральной стороне яичника и открывается сзади полового отверстия самца.

Экскреторная система неясно видна, однако отверстие располагается терминально; короткий канал, 0.05—0.09 мм длины, соединяется с V-образным пузырем, ветви которого простираются вперед между петлями матки, приблизительно на $^1/_2$ до конца кишечных ветвей.

Два половых отверстия ясно отделены друг от друга. Отверстие матки окружено сильным сфинктором с радиальными мускулами, которые идут к стенке тела; отверстие может возвышаться в виде сосочкового выступа. Яйца в начальной части матки неправильной формы, со светлоокрашенной скорлупой. Когда они проходят вдоль матки, они становятся более правильной формы, с толстой скорлупой и темнее окрашены. В последних терминальных участках матки размер яиц был 0.017—0.019×0.01—0.0115 мм. Они были уже с крышечкой и содержали хорошо развитые личинки.

Литература: Stunkard, 1938.

ПОДСЕМЕЙСТВО *PLEUROGENETINAE* LOOSS, 1899

Диагноз. *Lecithodendriidae* — маленькие, с несколько вытянутым телом, спереди слегка суженным, сзади закругленным. Присоски не очень мускулистые; кутикула, в особенности в передней части тела, вооружена густо продолговатыми чешуйками, зазубренными или закругленными на свободном конце и кзади постепенно переходящими в шипики. Пищеварительная система состоит из маленького префаринкса, слабого фаринкса, пищевода и кишечных стволов, более или менее коротких, не достигающих задней части тела.

Половое отверстие лежит между присосками, на уровне или позади брюшной присоски и сдвинуто к краю тела. Органы совокупления хорошо развиты. Половая бурса длинно-грушевидная, в глубине на дне лежит извитой семенной пузырек; за ним — луковичная или несколько вытянутая pars prostatica, ductus ejaculatorius, толстый penis.

Семенники всегда приблизительно симметричны, приближены к краям тела. Яичник лежит сбоку, впереди или около брюшной присоски. Семеприемник и лауреров канал имеются. Желточники в форме деревцев, лежат перед кишечными стволами, в области ротовой присоски. Яйца 0.013—0.016×0.029—0.034 мм. Экскреторный пузырь объемистый, V- или Y-образной формы.

Паразиты земноводных и пресмыкающихся.

Таблица для определения триб подсем. *Pleurogenetinae*

1 (2). Половое отверстие расположено по краю тела, впереди брюшной присоски . . . . . *Pleurogenea* Skarbilovich, 1943.

2 (1). Половое отверстие расположено по краю тела, на уровне брюшной присоски . . . . . *Brandesiea* Skarbilovich, 1943.

Триба *Pleurogenea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Pleurogenetinae*, у которых половое отверстие располагается по краю тела и впереди брюшной присоски.

Паразиты кишечника амфибии и рептилии. Типичный род: *Pleurogenes* Looss, 1896.

Таблица для определения родов трибы *Pleurogenea*

1 (12). Желточники располагаются только в передней половине тела.

2 (11). Половая бурса имеется.

3 (6). Кишечные стволы длинные, заходят за брюшную присоску.

4 (5). Семенники располагаются позади кишечных стволов . . . . . *Pleurogenes* Looss, 1896.

5 (4). Семенники располагаются впереди кишечных стволов, почти у развилка кишечника . . . . . *Mehraorchis* Srivastava, 1934.

6 (3). Кишечные стволы короткие.

7 (10). Семенники располагаются позади кишечных стволов и позади половой бурсы.
8 (9). Половая бурса пересекает соответственную кишечную ветвь . . . . . .*Pleurogenoides* Travassos, 1921.
9 (8). Половая бурса не пересекает кишечного ствола, а лишь прилегает к нему, касаясь наружной стенкой . . . . . .*Sonsinotrema* Balozet et Callot, 1938.
10 (7). Семенники располагаются впереди кишечных стволов и половой бурсы . . . . . .*Prosotocus* Looss, 1899.
11 (2). Половая бурса отсутствует . . . . . .*Ganeo* Klein, 1905.
12 (1). Желточники располагаются по всему телу и идут от переднего до заднего конца тела . . . . . .*Cryptotropa* Strand, 1931.

Род *Pleurogenes* Looss, 1896

Синоним: *Tellogonella* Mehra et Negi, 1928

Историческая справка

Mehra и Negi, 1928 подразделили род *Pleurogenes* на два подрода: *Pleurogenes* — с короткими кишечными стволами и *Tellogonella* — с длинными кишечными стволами, которые Травассос рассматривает как синонимы родов соответственно *Pleurogenoides* Travassos и *Pleurogenes* Looss.

Диагноз. *Pleurogenea*, которые по наружному виду отличаются от *Prosotocus* несколько большей величиной тела и более длинной формой. Кишечные стволы довольно длинные.

Семенники лежат симметрично, позади их слепых концов. Яичник почти шарообразной формы, более или менее удален от брюшной присоски, лежит большей частью на правой стороне, близко от края тела. Яйца толще, чем у *Prosotocus*. 0.03—0.033×0.016 мм; кроме того, снаружи они окружены гиалиновой оболочкой.

Паразиты кишечника земноводных и пресмыкающихся. Типичный вид: *Pl. claviger* (Rudolphi, 1819).

Pleurogenes claviger (Rudolphi, 1819)

Синонимы: *Distoma clavigerum* Rudolphi, 1819; *Distomum negletum* von Linstow, 1888; *Pleurogenes claviger* Looss, 1899; *Pleurogenes* (*Telogonella*) *claviger* Mehra et Negi, 1928

(рис. 260)

Хозяева: *Rana temporaria*, *R. esculenta*, *R. esculenta ridibunda* Pall., *Bufo calamita*, *B. variabilis* и *B. vulgaris*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Южная Америка (Бразилия); СССР (Саратов).

Описание вида (по Travassos, 1930). Маленькие трематоды с удлиненным телом. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска меньше ротовой, располагается преэкваториально, ротовая присоска субтерминальная, за ней следует фаринкс. Пищевод короткий. Кишечные стволы широкие, длинные; тянутся до заднего конца.

Половое отверстие расположено сбоку, впереди брюшной присоски, более или менее в зоне развилка кишечника. Половая бурса обширная, колбовидная; расположена наискось к продольной оси паразита, иногда заходит за зону брюшной присоски; содержит циррус, простатические клетки и свернутый семенной пузырек. Семенники округлые, располагаются позади кишечных стволов; их поля соприкасаются, а зоны совпадают полностью или частично. Яичник лежит латерально в зоне брюшной

присоски, в области кишечных стволов, внутри или вне их. Тельце Мелиса и семеприемник лежат позади яичника, в поле брюшной присоски.

Матка с одной нисходящей и второй восходящей ветвями — в области между кишечными стволами, а позади заходит за них; она оканчивается мышечной S-образной вагиной, которая обычно перекрещивается с половой бурсой. Желточники асимметричные, преэкваториальные, расположены между и снаружи кишечных стволов и тянутся от развилка кишечника до зоны яичника. Яйца желтовато-коричневого цвета с крышечкой. Экскреторный пузырь V-образный; ветви его оканчиваются в зоне семенников.

Литература: Rudolphi, 1819; Linstow, 1888; Looss, 1899; Mehra and Negi, 1828; Travassos, 1930.

Pleurogenes intermedius Isaitchikoff, 1926

Хозяин: *Rana arvalis altaica* Kaschtschenko.

Локализация: кишечник.

Географическое распространение: СССР (г. Омск).

Описание вида (по Исайчикову, 1926). Довольно крупный паразит; тело овальной формы, сплющенное в дорзо-вентральном направлении, достигает 3.45—3.60 мм длины и 2.36—2.45 мм максимальной ширины в области расположения яичника или на уровне локализации семенников. Кутикула вооружена маленькими шипиками.

Ротовая присоска поперечно-овальной формы; ее продольный и поперечный диаметры 0.25—0.336×0.40—0.455 мм. Брюшная присоска 0.35—0.369×0.286—0.40 мм в поперечнике. Центр брюшной присоски отстоит от переднего края тела на 1.179—1.314 мм, подразделяя паразита в отношении около 1 : 1.8—1.9. Присоска эта имеет или почти круглую форму, или слабо овальную, причем в таком случае длинная ось ее овала имеет то поперечное направление, то продольное. Непосредственно за ротовым отверстием следует почти круглый или немного продолговатый фаринкс, 0.219—0.202×0.219 мм в диаметре. Сравнительно короткий пищевод достигает 0.202—0.337 мм длины. Кишечные стволы, простираясь кзади своими слепыми концами, в значительной мере переходят за уровень расположения задних краев семенников. От заднего края тела кишечные концы отстоят на 0.337—0.422 мм.

Мощно развитая половая бурса располагается в левой половине тела, подобно тому как она локализуется у типичной формы рода *Pleurogenes*. Мужское половое отверстие открывается близ левого латерального края тела, на уровне переднего отдела пищевода или на уровне фаринкса. Семенники неправильной или продолговато-овальной формы, располагаются симметрично, в латеральных сторонах тела, в пространстве между брюшной присоской и задним краем червя (ближе к присоске, чем к заднему краю паразита). Продольный и поперечный диаметры семенников: правого 0.62—0.76×0.337—0.42 мм, левого 0.589—0.674×0.388—0.456 мм. Отрезки кишечных ветвей, лежащих вне задних краев семенников, достигают около 0.168—0.337 и 0.422 мм.

Яичник располагается в правой половине тела, впереди и против правого семенника, локализуясь непосредственно возле (вправо) брюшной присоски, которая может прикрывать собою часть его левой стороны. Он имеет неправильную, иногда почковидную или бобовидную форму, достигает 0.354—0.422×0.320—0.422 мм в диаметре. Его длинная ось имеет или поперечное или косое направление к продольной оси паразита. Яичник и семенники цельнокрайные. Семеприемник лежит позади яичника

и брюшной присоски, в недалеком от них расстоянии, иногда почти на медианной линии тела. Иногда семеприемник локализуется почти на одном уровне с яичником, будучи отодвинут от него несколько влево. Форма его овальная или, как у яичника, почковидная; длинная ось его равняется 0.286—0,303 мм, короткая 0.168—0.202 мм.

Желточники, в виде отдельных довольно крупных фолликулов, располагаются в передней половине тела, задние фолликулы простираются за уровень расположения яичника, достигая иногда высоты локализации передних краев семенников. Очень извилистая матка своими многочисленными петлями заполняет все свободные промежутки тела, простираясь от заднего края червя до заднего края брюшной присоски. Здесь она пересекает половую бурсу и открывается половым отверстием, располагающимся рядом с мужским половым отверстием. Яйца многочисленные, 0.0343—0.0371 × 0.017—0.0199 мм.

Литература: Исайчиков, 1926.

Pleurogenes lobatus Ozaki, 1926

Синоним: *Pleurogenes* (*Tellogonella*) *lobatus* Mehra et Negi, 1928

(рис. 261)

Хозяин: *Polypedates buergeri* (Schlegel).
Локализация: желчный проток.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ozaki, 1926). Тело овальное, 2.43—5.10 мм длины и 1.08—3.10 мм ширины. Кутикула покрыта нежными шипиками. Ротовая присоска субтерминальная, круглая, 0.20—0.51 мм в диаметре; брюшная присоска располагается в средине тела, 0.16—0.42 мм в диаметре. Префаринкс 0.03 мм; фаринкс 0.11—0.19 мм; пищевод 0.25—0.30 мм длины. Кишечные стволы простираются до последней четверти длины тела.

Половое отверстие лежит латерально на полпути между фаринксом и брюшной присоской. Половая бурса, 0.45—0.92 мм длины, простирается от полового отверстия до яичника. Яичник лопастной, немного меньше семенников и располагается интрадорзально к брюшной присоске. Семенники большие, глубоко лопастные, расположены симметрично на каждой стороне тела, позади брюшной присоски. Семеприемник и лауреров канал имеются. Матка извитая, заполняет все пространство позади семенников. Желточники располагаются по бокам, в передней части тела, на вентральной стороне кишечных стволов. Яйца желтоватые, эллиптические, 0.021—0.022 × 0.012—0.013 мм. Экскреторный пузырь V-образной формы, открывается терминально.

Литература: Ozaki, 1926; Mehra et Negi, 1928.

Pleurogenes loossi Africa, 1930

(рис. 262)

Хозяин: *Rana esculenta*.
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Германия (Гамбург).

Описание вида (по Africa, 1930). Трематоды 1.22—1.40 мм длины и 0.55—0.70 мм ширины. Тело плоское, покрыто шипами, которые особенно многочисленны на переднем конце. Ротовое отверстие располагается

субтерминально и окружено крупной ротовой присоской, 0.192—0.220 мм в диаметре. Фаринкс сравнительно большой, 0.079—0.114 мм ширины; пищевод короткий, 0.053—0.110 мм длины. Кишечные стволы очень длинные, даже слишком крупные в сравнении с объемом червя, простираются почти до заднего конца тела. Брюшная присоска маленькая, 0.107—0.11 мм в диаметре, располагается по средней линии, немного впереди экваториальной зоны.

Семенники округло-шаровидной формы, располагаются слегка по диагонали (либо левый, либо правый впереди), между стволами кишечника и на небольшом расстоянии позади брюшной присоски. Передний семенник 0.154—0.112×0.220—0.165 мм, задний 0.143×0.101—0.22 мм. Половая бурса имеет очень выпуклый мускульный мешок, напоминающий форму огурца. Она подымается от брюшной присоски к левой стороне и заканчивается на вентральной поверхности левого бокового края, на полпути между ротовой и брюшной присосками. У молодых экземпляров половая бурса заходит за брюшную присоску. Бурса содержит мускульный семенной пузырек, железистые простатические клетки и выдвинутый циррус. Семенной пузырек выпуклый в виде двух продолговатых вздутий, сложенных вместе и заполняющих весь дистальный конец половой бурсы. Простатические железы, повидимому, представляют конический железистый орган, у которого основное тело находится у проксимального конца семенного пузырька, а вершина теряется в мускульном циррусе. Циррус выступает в атриум общего полового отверстия, которое представляет маленькую округлую выпуклость.

Яичник шаровидный, 0.124×0.176 мм, несколько меньше семенников и располагается ближе к правой стороне брюшной присоски, несколько прикрываясь присоской. Семеприемник слабо развит, лежит позади яичника.

Петли матки располагаются в задней половине тела, вентрально от кишечных стволов и экскреторного пузыря, вследствие чего трудно рассмотреть эти органы с вентральной стороны. Матка делает несколько отчетливых петель и направляется к левой передней стороне, дорзально от половой бурсы; затем она образует U-образной формы вагину, передняя ветвь которой открывается в половой атриум, общий с циррусом. Желточные железы похожи на ветви с листочками и ограничены боковыми полями между фаринксом и вентральной присоской. Яйца 0.028 × 0.013 мм.

Экскреторный пузырь Y-образной формы выступает в виде бульбуса.

Литература: Africa, 1930.

Pleurogenes orientalis Srivastava, 1934

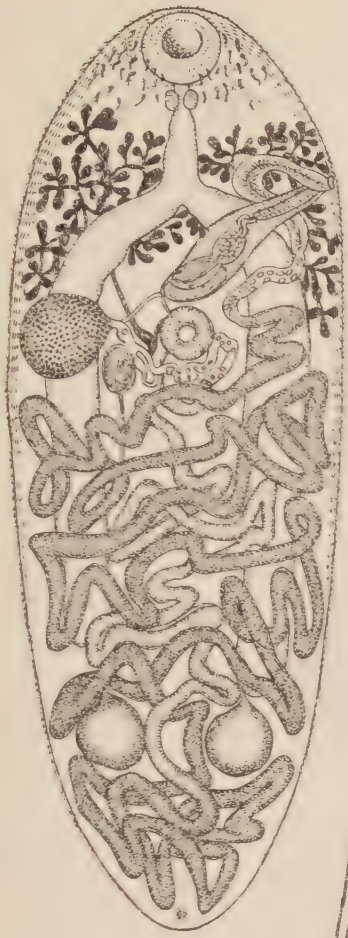
(рис. 263)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1934). Тонкие трематоды с прозрачным телом, 1.4—1.6 мм длины и 0.96—1.1 мм максимальной ширины в области брюшной присоски. Присоски довольно большие, мускульные и сферической формы. Ротовая присоска, 0.27—0.28 мм в диаметре, располагается на вентральной поверхности, немного позади переднего края. Брюшная присоска 0.22 мм в диаметре, наибольшая часть ее лежит



260

261

262

260. Pleurogenes claviger (Rudolphi, 1819) (по Lühe, 1909)
261. Pleurogenes lobatus Ozaki, 1926 (по Ozaki, 1926)
262. Pleurogenes loossi Africa, 1930 (по Africa, 1930)

263

263. Pleurogenes orientalis Srivastava, 1934 (по Srivastava, 1934)

в задней половине тела. Соотношение размеров ротовой и брюшной присосок, как 4 : 3.

Половое отверстие располагается на левом краю тела, на уровне соединения передней и средней трети ротовой присоски. Мускульный фаринкс, 0.064×0.012 мм в диаметре, лежит у основания ротовой присоски. Пищевод отсутствует; фаринкс непосредственно переходит в кишечный развилок, который лежит на расстоянии 0.3 мм впереди от брюшной присоски. Кишечные стволы вначале идут более или менее горизонтально по направлению к каждой стороне тела, затем делают направление назад вниз, идут латерально близ стенки тела, оканчиваются немного позади брюшной присоски, впереди задней трети длины тела.

Семенники лежат симметрично, близ боковых стенок тела, непосредственно позади слепых окончаний кишечных стволов. Правый семенник почти сферической формы, 0.19 мм в диаметре; левый имеет яйцевидную форму, 0.14×0.17 мм в диаметре. Vasa efferentia отходят от переднего края каждого семенника и идут вначале отдельно, затем посредине тела (впереди брюшной присоски) соединяются, образуя маленький vas deferens, который входит в половую бурсу.

Половая бурса хорошо развита, 0.72 мм длины; располагается на левой стороне, вентрально от левого кишечного ствола, простираясь от переднего края брюшной присоски до уровня передней трети ротовой присоски. Состоит она из базальной булавовидной части, лежащей горизонтально, и узкой трубчатой вертикальной части. Угол изгиба между этими двумя частями совершенно прямой. Базальная булавовидная часть заключает свернутый семенной пузырек 0.32 мм длины и довольно длинные простатические железы, которые суживаются к их терминальному концу; здесь семенной пузырек переходит в ductus ejaculatorius 0.3 мм длиною. Половая бурса открывается терминально в незаметный половой атриум, который лежит на левом краю тела.

Яичник сферической формы, 0.13 мм в диаметре, располагается с правой стороны, приблизительно у конца первой половины тела. Он находится в контакте с правым кишечником, примыкая к внутренней стороне его, и лежит приблизительно на уровне передней половины брюшной присоски. Яйцевод отходит от средины внутреннего края яичника и соединяется затем с длинным бутылковидной формы семеприемником, 0.13—0.15 × ×0.08—0.1 мм в диаметре, который лежит наискось справа между брюшной присоской и яичником. От семеприемника отходит маленький лауреров канал. Желточный резервуар, тельце Мелиса и семеприемник располагаются между яичником и брюшной присоской.

Желточники хорошо развиты и заключены в передней половине тела. Фолликулы разбросаны посредине, между ротовой и брюшной присосками. Фолликулы одной стороны соединяются с фолликулами другой в нескольких местах; наибольшее количество их собрано по бокам тела, начинаются желточники от средины ротовой присоски и идут до средины брюшной присоски. Матка начинается на правой стороне брюшной присоски, проходит вниз и образует в постацетабулярной области компактную свернутую массу, заполняющую больше трети задней части тела. Восходящая часть матки проходит дистально с левой стороны брюшной присоски, идет параллельно и вне половой бурсы переходит в слабо мускульный метратерм. Метратерм открывается в невидимый половой атриум слева от мужского отверстия. Матка заполнена многочисленными маленькими с крышечкой яйцами, слегка окрашенными в светлокоричневый цвет; размер яиц — 0.023× ×0.013 мм.

Экскреторный пузырь V-образной формы со стволами, простирающимися вперед до заднего края семенников. Экскреторное отверстие лежит на вентральной поверхности в 0.13 мм от заднего конца тела.

Литература: Srivastava, 1934.

Pleurogenes japonicus Yamaguti, 1936

Хозяин: *Rana nigromaculata.*
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Япония.
Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.
Литература: Yamaguti, 1936.

Род *Mehraorchis* Srivastava, 1934

Диагноз. *Pleurogenea.* Маленькие, толстые, яйцевидные трематоды, на поперечном сечении имеют сплюснутую эллиптическую форму. Кутикула вооружена шипами, редко разбросанными в задней области тела. Присоски маленькие, слабо мускульные; брюшная присоска меньше ротовой. Префаринкс отсутствует; фаринкс мускульный, хорошо развит. Пищевод средней длины. Кишечные стволы простираются почти до заднего конца тела.

Половое отверстие мелкое, располагается на левом краю тела, на уровне фаринкса. Мужское и женское половые отверстия открываются отдельно. Экскреторный пузырь — с выступающим стволом и длинными ветвями; экскреторное отверстие субтерминальное и вентральное. Мускульный циррус располагается косо, впереди левого семенника, содержит хорошо развитой семенной пузырек, pars prostatica и ductus ejaculatorius.

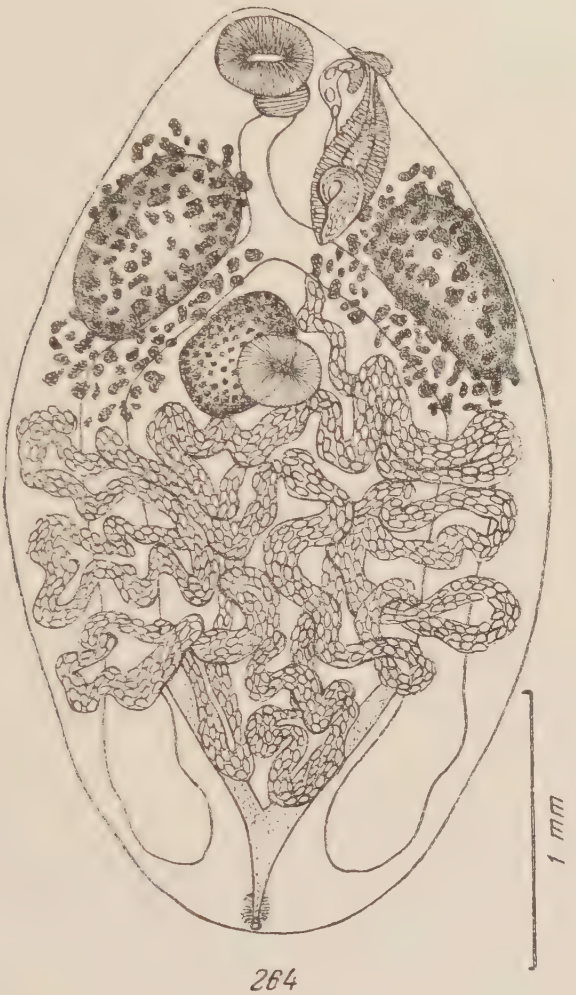
Семенники массивные, расположены асимметрично в передней части тела справа и слева от пищевода, между кишечными стволами и стенками тела. Яичник — с правой стороны, частично покрыт брюшной присоской. Желточники — в передней половине тела, состоят из большого числа гроздевидных ветвей. Лауреров канал и семеприемник имеются; тельце Мелиса расплывчатое, располагается около брюшной присоски. Матка располагается позади яичника, не простираясь назад за слепые кишечные стволы; метратерм имеется. Яйца многочисленные, с крышечкой, 0.03—0.033 × × 0.013—0.015 мм.

Трематоды инцистированы в полости тела, особенно в панкреатической области амфибий. Типичный вид: *M. ranarum* Srivastava, 1934.

Mehraorchis ranarum Srivastava, 1934

(рис. 264)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis.*
Локализация: полость тела, обычно в панкреатической области.
Место обнаружения: Индия.
Описание вида (по Srivastava, 1934). Трематоды были найдены в цистах в полости тела лягушки. Каждая циста содержала 2—5 паразитов обычно в панкреатической области хозяина; заражение — около 40%, количество паразитов — 2—14 экземпляров. Непрозрачные, с медленными движениями черви грязно-бурого цвета, с малой силой сжатия и расшире-



264

264. Mehraorchis ranarum Srivastava, 1934 (по Srivastava, 1934)

ния. Толстое яйцевидное и слегка изогнутое тело окружено прямыми тупо заостренными короткими шипами, 0.013 мм длины и 0.005 мм толщины у основания. Шипы на переднем конце тела густо собраны, а позади брюшной присоски их меньше; они не выступают над поверхностью тела. Живые половозрелые паразиты были 2.4—4.1 мм длины и 1.3—2.8 мм максимальной ширины в области немного позади брюшной присоски. Размеры фиксированных экземпляров варьировали от 2.6—4.1 мм в длину и 1.4—2.9 мм в ширину. Размер паразитов зависел от количества трематод, заключенных в цисте; чем меньше паразитов было в цисте, тем больше был их размер.

Присоски сферического очертания, слабо развиты. Субтерминально и вентрально направленная ротовая присоска в 1.2—1.3 раза больше брюшной; брюшная лежит на соединении передней и средней трети тела. Префаринкс отсутствует; мускульный фаринкс конической формы, 0.176 мм длины. Кольцевидное сжатие делит просвет фаринкса на короткую переднюю и длинную заднюю камеры. Сзади он ведет в довольно длинный пищевод, 0.38—0.56 мм длины и 0.08—0.12 мм ширины, который бифурцирует в конце передней четверти длины тела. Два широких кишечных ствола простираются до заднего конца тела. Крупные амебовидные клетки ограничивают просвет кишечных стволов, их ядрышки располагаются базально, а дистально выступают псевдоподии и кажутся вакуолизированными.

Семенники массивные, имели треугольную или ромбовидную форму, обычно с неправильными краями. Они располагаются справа и слева в области, ограниченной с каждой стороны пищеводом, кишечными стволами и стенкой тела. Правый семенник немного выдвинут вперед; достигает 0.56—0.76×0.32—0.54 мм; левый семенник отодвинут назад хорошо развитой половой бурсой, расположенной впереди на той же стороне, достигает 0.42—0.8×0.27—0.43 мм. Vasa efferentia правого семенника, направляясь к левой стороне, пересекает брюшную присоску и проходит до соединения с маленьким vasa efferentia левого семенника. Здесь она образует невидимый vas deferens, который располагается посредине в $^{2}/_{5}$ задней части половой бурсы и входит в большой U-образный свернутый семенной пузырек.

Половая бурса, 0.48—0.6×0.12—0.24 мм, хорошо развита, тупозаостренная, веретенообразная, с концами, слегка изогнутыми и в противоположных направлениях. Она лежит косо впереди левого семенника, простираясь назад до начала левого кишечного ствола. Передняя часть половой бурсы искривлена и ее узкая часть заключает в себе довольно длинный ductus ejaculatorius, который открывается в половой атриум вентрально от вагинального отверстия. Маленький шишковидный циррус шипов не имеет.

Семенной пузырек проходит вперед через маленький узкий проток в продолговатую коническую pars prostatica величиною 0.2—0.3 × 0.05—0.07 мм. На всем своем протяжении pars prostatica окружена многочисленными клетками простатических желез с выступающими округлыми ядрышками. Массивный яичник варьирует в форме, обычно он с заметным зубчатым очертанием; лежит между вентральной присоской, частично покрывая ее, и правым кишечным стволом, который достигает 0.26—0.5 мм в длину и 0.26—0.45 мм в ширину. Маленький удлиненный луковицеподобный семеприемник располагается с левой стороны от вентральной присоски. Лауреров канал подымается от шейки семеприемника, перед тем как последний откроется в яйцевод. Яйцепровод расширяется и образует оотип, окруженный диффузной массой клеток тельца Мелиса. Общий желточный

проток образует маленький треугольной формы желточный резервуар, открывающийся в яйцепровод.

Матка сначала идет параллельно к семеприемнику, затем продолжает итти вниз более или менее по прямому пути, почти параллельно длине тела. Эта нисходящая часть матки заполнена спермой и рассматривается как семеприемник матки. Восходящая часть матки лежит в виде волнистых поперечных петель, которые кзади не спускаются ниже бифуркации экскреторного пузыря, а впереди не простираются выше яичника и желточников. Латерально, однако, они простираются за кишечные стволы почти до краев тела. Петли матки заполняют главным образом вентральную половину тела. В ее терминальной части матка поворачивает в косом направлении по отношению к брюшной присоске, чтобы соединиться со слабо мускульным метратермом, который открывается в мелкий половой атриум. Вагинальное отверстие, как видно, лежит дорзально от мужского полового отверстия, на левом краю тела. Матка содержит немногочисленные яйца, окрашенные в темнокоричневый цвет. Яйца с крышечкой, 0.030—0.033×0.013—0.015 мм. Легко видимый неглубокий половой атриум лежит на уровне фаринкса.

Желточники обеих сторон лежат латерально, заполняя вентральную поверхность тела под семенниками и кишечными стволами, простираясь слегка внутрь по направлению к средней линии, но не сливаются друг с другом. Правые желточные железы располагаются немного впереди левых, простираясь от средины пищевода на небольшое расстояние позади заднего края брюшной присоски. Внутри они проходят дальше по направлению к средней линии, частично покрывая яичник. Левые желточные железы занимают область от задней части косо лежащей половой бурсы и идут на коротком расстоянии ниже уровня брюшной присоски. Желточники никогда не заходят на петли матки. Каждая железа состоит из нескольких, близко разбросанных пучков гроздевидных фолликулов. Маленькие желточные протоки выходят из этих групп и образуют один большой проток на каждой стороне. Желточный проток каждой стороны проходит по направлению к средней линии и соединяется с таковым противоположной стороны близ вентральной присоски.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, со стволом меньшей длины, чем его ветви. Воронкообразный главный ствол бифурцирует на расстоянии 0.32—0.48 мм от заднего конца тела; он достигает 0.27—0.43 мм длины и 0.16 мм наибольшей ширины в передней части. Экскреторное отверстие лежит субтерминально на заднем конце тела с вентральной стороны.

Литература: Srivastava, 1934.

Род *Pleurogenoides* Travassos, 1921

Синоним: *Pleurogenes* Mehra et Negi, 1928

Диагноз. *Pleurogenea* с округлым или яйцевидным телом. Кутикула вооружена шипами. Брюшная присоска более или менее равна ротовой и находится почти посредине тела. Ротовая присоска субтерминальная, за ней следует фаринкс. Пищевод типичной Y-образной формы. Кишечные стволы короткие и широкие, оканчиваются впереди зоны брюшной присоски и значительно шире пищевода.

Половое отверстие располагается сбоку, на краю тела, преэкваториально. Половая бурса большая, косая, с циррусом и с извитыми простатическими железами и семенным пузырьком. Семенники находятся примерно

на одном горизонтальном уровне, но удалены друг от друга; располагаются они частично на уровне брюшной присоски и в области кишечных стволов или ниже их. Яичник лежит вне кишечных стволов, впереди семенников; тельце Мелиса и оотип — между кишечными стволами. Желточники — впереди кишечника, на уровне ротовой присоски и пищевода. Матка состоит из продольно извитых петель, расположена ниже зоны семенников в виде двух латеральных групп. Яйца с крышечкой, желтоватого цвета.

Паразиты кишечника рептилий, амфибий и рыб. Типичный вид: *P. tener* (Looss, 1898).

Pleurogenoides tener (Looss, 1898)

Синонимы: *Distomum tenere* Looss, 1898; *Pleurogenes tener* Looss, 1898; *Distomum* (*Pleurogenes*) *tenereum* Looss, 1899; *Prosotocus tener* Looss, 1899; *Pleurogenoides tener* Travassos, 1921; *Pleurogenes tener* Mehra et Negi, 1928

(рис. 265)

Хозяин: *Lacertilia*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Тунис, Александрия).

Описание вида (по Travassos, 1930). Трематоды с длиной тела 1.3 мм и шириной 0.40—0.50 мм. Ротовая присоска 0.15 мм, брюшная 0.17 мм в диаметре. Кишечные стволы короткие; один ствол пересекает половую бурсу почти в средней части.

Половое отверстие открывается в зоне ротовой присоски. Половая бурса простирается до самого переднего края брюшной присоски. Семенники располагаются в области задних концов кишечника. Яйца 0.026—0.028×0.013—0.014 мм.

Литература: Looss, 1898; Travassos, 1930.

Pleurogenoides compactus Shtrom, 1940

(рис. 266)

Хозяин: *Rana esculenta ridibunda*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Киргизия).

Описание вида (по Штром, 1940). Маленькая трематода с покрытым шипами телом, 1.3—1.59 мм длины и 0.590—0.690 мм максимальной ширины на уровне задних петель матки. Длина шипов по бокам передней половины тела 0.010—0.011 мм, а на вентральной поверхности его — 0.007 мм. Величина субтерминальной ротовой присоски 0.147 × 0.176—0.139 мм. Брюшная присоска 0.133—0.183×0.191 мм, находится на расстоянии 0.470—0.600 мм от переднего конца тела. К ротовой присоске примыкает небольшой фаринкс — 0.063×0.069 мм. Узкий пищевод, около 0.200 мм длины, делится на два коротких, расширяющихся кзади кишечных ствола. Слепые концы их почти упираются в оба семенника.

Половое отверстие открывается на левой стороне тела, на уровне заднего края глотки; у типа оно несколько сдвинуто на дорзальную поверхность тела. Два неправильной формы семенника расположены симметрично по обе стороны брюшной присоски, левый несколько более кзади, чем правый. Величина правого семенника 0.176—0.132 мм, левого 0.160—0.130 мм. Крупная половая бурса, 0.470—0.650 × 0.11—0.147 мм, лежит в левой половине тела; она содержит извитой семенной пузырек, pars prostatica и

ductus ejaculatorius. Ее дно находится дорзально от брюшной присоски, приблизительно на уровне ее заднего края.

Продолговатый яичник, 0.120×0.100 мм и 0.120×0.100 мм, лежит в правой половине тела, впереди брюшной присоски и семенников, дорзально от правого кишечного ствола. Желточники занимают небольшое пространство впереди кишечных стволов. Они состоят из капелеобразных фолликулов, на правой стороне не доходящих 0.100 мм до уровня глотки, а на левой стороне расположенных латерально от половой бурсы. Почти вся передняя часть тела впереди кишечных стволов занята железами с мелкозернистым содержимым.

Главная масса петель матки находится позади брюшной присоски. Они образуют довольно плотный клубок, занимающий центральное положение в задней половине тела. Края тела свободны от петель матки. Впереди брюшной присоски матка направляется к половому отверстию, вдоль половой бурсы. Яйца светлокоричневые, 0.022—0.027×0.011—0.012 мм.

Описанный вид близок к *P. medians*, но отличается от него некоторыми особенностями: желточники у *P. compactus* заходят латерально от половой бурсы; при одинаковых размерах тела присоски несколько крупнее, матка более компактна и яйца несколько мельче.

Литература: Штром, 1940.

Pleurogenoides freycineti (Johnston, 1912)

Синонимы: *Pleurogenes freycineti* Johnston, 1912; *Pleurogenes* (*Pleurogenes*) *freycineti* Mehra et Negi, 1928

(рис. 267)

Хозяин: *Hyla freycineti*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия.

Описание вида. Длина тела трематоды 1.45 мм, ширина 0.89 мм. Ротовая присоска 0.20 мм, брюшная 0.17 мм в диаметре. Кишечные стволы короткие; один ствол пересекает половую бурсу в средней части.

Половое отверстие открывается в зоне ротовой присоски. Половая бурса не доходит до брюшной присоски. Семенники лежат в области концов кишечных стволов. Яйца 0.023×0.017 мм.

Литература: Johnston, 1912; Mehra and Negi, 1928; Travassos, 1930.

Pleurogenoides gastroporus (Lühe, 1901)

Синонимы: *Pleurogenes gastroporus* Lühe, 1901; *Pleurogenoides gastroporus* Travassos, 1921; *Pleurogenes* (*Pleurogenes*) *gastroporus* Mehra et Negi, 1928; *Pleurogenes* (*Pleurogenes*) *gastroporus* var. *equalis* Mehra et Negi, 1928

(рис. 268)

Хозяин: *Rana cyanophlycti's* Schneider.

Локализация: Кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Travassos, 1930). Длина тела трематоды 1.5—2.3 мм, ширина 0.77—1.7 мм. Ротовая присоска 0.28 мм; брюшная — 0.31 мм в диаметре. Кишечные стволы короткие; один ствол пересекает половую бурсу в средней части.

265

266

267

265. Pleurogenoides tener (Looss, 1898) (по Travassos, 1930)
266. Pleurogenoides compactus Shtrom, 1940 (по Штрому, 1940)
267. Pleurogenoides freycineti (Johnston, 1912) (по Travassos, 1930)

Половое отверстие открывается в зоне ротовой присоски. Половая бурса простирается в зону брюшной присоски. Семенники лежат позади кишечных стволов. Яйца 0.023×0.011 мм.

Литература: Lühe, 1901; Travassos, 1921, Mehra and Negi, 1928; Travassos, 1930.

Pleurogenoides medians (Olsson, 1876)

(рис. 269)

Хозяева: *Rana esculenta* L., *R. temporaria* L., *R. esculenta ridibunda* Pall., *Bufo calamita* L., *B. vulgaris* L., *B. variabilis*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Гамбург, СССР (Саратов).

Описание вида. Трематоды с округлым или яйцевидным телом; максимальный диаметр позади экваториальной зоны. Кутикула вооружена шипами. Брюшная присоска несколько меньше ротовой, располагается экваториально или немного ниже. Ротовая присоска субтерминальная, за ней непосредственно следует фаринкс, величина которого достигает половины диаметра ротовой присоски. Пищевод длинный, типичной Y-образной формы. Кишечные стволы короткие и широкие, обычно простираются до противоположного конца половой бурсы и немного ближе. Кишечные стволы оканчиваются впереди зоны брюшной присоски или же достигают этой зоны.

Половое отверстие располагается сбоку, на уровне пищеводной зоны. В компрессованных экземплярах наблюдается смещение в косом направлении. Половая бурса объемистая, заключает большой циррус, простатические железы, свернутый семенной пузырек; располагается косо и оканчивается у брюшной присоски, перекрещивая слепую кишку и вагину. Семенники располагаются в боковых полях, в зоне брюшной присоски, находясь более или менее в экваториальной зоне, немного ниже окончаний кишечных стволов, на большем или меньшем расстоянии от них в зависимости от степени сжатия тела паразита. Яичник лежит снаружи кишечного ствола, обыкновенно он удлиненный и параллелен слепой кишке и противоположен половому отверстию; достигает зоны кишечных стволов. Тельце Мелиса и семеприемник внутри зоны кишечных стволов.

Матка образует две группы продольных петель с каждой стороны тела, в задней его части; петли матки очень извилисты, состоят из нисходящей и восходящей ветвей. Первая часть матки образует одну петлю, расположенную со стороны, противоположной яичнику, и вторую, которая достигает противоположной стороны; таким образом, получается двойное скрещивание. Желточники состоят из немногих крупных фолликулов, достигающих дорзально переднекишечной области; лежат между зоной ротовой присоски и пищевода, почти сливаясь на медианной линии тела. Яйца желто-каштанового цвета, с крышечкой. Экскреторная система V-образная, оканчивается немного впереди брюшной присоски.

Литература: Olsson, 1876; Travassos, 1930.

Pleurogenoides minus (Pigulevsky, 1931)

Синоним: *Pleurogenes minus* Pigulevsky, 1931

(рис. 270)

Хозяин: *Esox lucius*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР, Днепр.

Описание вида (по Пигулевскому, 1931). Паразит с овальной формой тела, 0.71—0.75 мм длины и 0.28—0.32 мм ширины. Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска круглая, 0.06—0.07 мм в диаметре; брюшная также круглая, 0.091—0.094 мм. Префаринкс 0.008—0.013 мм. Два кишечных ствола мешковидной формы, 0.108—0.121 мм, достигают брюшной присоски.

Половая бурса S-образной формы, длиною 0.304—0.321 мм; она заходит дальше брюшной присоски и через половое отверстие открывается сбоку в верхней трети паразита. Круглые семенники, 0.043—0.050 мм, располагаются по краям тела паразита, позади кишечных стволов. Яичник овальный, 0.082 × 0.048 мм, лежит сбоку, впереди правого семенника. Матка занимает всю заднюю половину тела паразита. Семеприемник имеется. Яйца удлиненно-овальной формы, 0.022—0.030 × 0.013—0.017 мм. Оболочка яиц гладкая, с двойным контуром, светложелтого цвета, без филаментов.

Экскреторный аппарат V-образной формы, находится у заднего конца паразита и имеет экскреторный пузырь.

Литература: Pigulevsky, 1931.

Pleurogenoides sitapurii Srivastava, 1934

Синоним: *Pleurogenes sitapurii* Srivastava, 1934

(рис. 271)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis.*

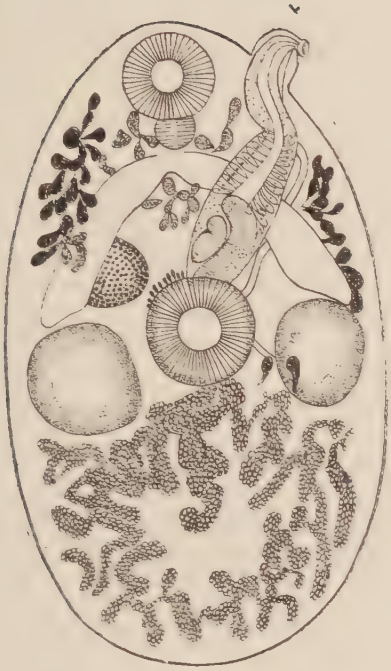
Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1934). Трематоды в живом состоянии серого цвета, немного сжатые, 0.78—0.94 мм длины и 0.46—0.64 мм максимальной ширины в области брюшной присоски. Тело сравнительно толстое и имеет овальное очертание. Вообще величина их варьирует от 0.6—0.96 мм длины и 0.35—0.5 мм максимальной ширины в сжатом состоянии. Кутикула покрыта довольно крупными острыми шипиками 0.013 мм длины. Присоски слабо мускульные, имели круглое очертание. Ротовая присоска субтерминальная, 0.11—0.18 мм в диаметре, располагается на вентральной поверхности. Брюшная присоска 0.11—0.14 мм в диаметре, располагается в задней половине тела, впереди задней трети длины тела.

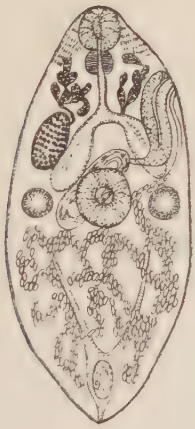
Мускульный шаровидный фаринкс, 0.03—0.065 × 0.05—0.07 мм в диаметре, ведет в короткий пищевод (0.06—0.1 мм длины), который делится впереди яичника, на уровне соединения простатических желез и ductus ejaculatorius. Кишечные стволы обычно равной длины, короткие, с умеренно расходящимися концами; стволы оканчиваются слепо впереди брюшной присоски, заходя за задние концы яичника и половой бурсы.

Половой атриум, содержащий оба отверстия, располагается на левом краю тела, на уровне фаринкса. Семенники массивной структуры, округлой или яйцевидной формы, располагаются несколько асимметрично на каждой стороне тела, непосредственно впереди центра брюшной присоски. Правый семенник, 0.1—0.23 × 0.08—0.18 мм, отделен от правого края тела идущей вперед петлей матки. Левый семенник, 0.1—0.23 × 0.08—0.1 мм, отодвигается несколько хвостовой частью хорошо развитой половой бурсы, которая лежит впереди и отделена от семенника и



268

269



270

268. Pleurogenoides gastroporus (Lühe, 1901) (по Travassos, 1930)
269. Pleurogenoides medians (Olsson, 1876) (по Travassos, 1930)
270. Pleurogenoides minus (Pigulevsky, 1931) (по Пигулевскому, 1931)

брюшной присоски проходящими петлями матки. Vasa efferentia отходят в виде нежных трубок от заднего внутреннего конца каждого семенника и проходят более или менее поперечно впереди брюшной присоски, чтобы войти в семенной пузырек через маленький и незаметный vas deferens.

Половая бурса, 0.3—0.36×0.06—0.09 мм, сильно мускульная и имеет слегка S-образный изгиб. Свернутый семенной пузырек делится путем перетяжки на две заметные части: базальная вздутая, мешковидная, 0.11 × × 0.08 мм; передняя трубчатая, 0.08×0.02 мм. Pars prostatica удлиненная и несколько бутылковидной формы, 0.1—0.16×0.03—0.04 мм. Ее узкая передняя часть переходит в ductus ejaculatorius 0.06—0.1 мм длины, который следует в булавовидный циррус 0.013 мм длины.

Яичник, 0.09—0.18×0.05—0.13 мм, сдвинут несколько к правой стороне, располагается впереди брюшной присоски и позади кишечного развилка, частично покрывая правую кишечную ветвь. Обычно он имеет правильные очертания, с цельными краями, но иногда лопастной. Семеприемник, 0.1×0.04 мм, бутылковидной формы, располагается поперечно или косо к правой стороне, впереди брюшной присоски. Лауреров канал, 0.02 мм в диаметре, отходит в виде изогнутой трубки от шейки семеприемника и поворачивает назад к отверстию на средней дорзальной поверхности в области брюшной присоски.

Желточники состоят обычно из равного количества (4—8) крупных грушевидной формы фолликулов, каждый 0.05—0.09×0.02—0.05 мм. Левая желточная железа лежит ближе к средней линии, позади кишечной бифуркации, в пространстве между половой бурсой и яичником. Правая желточная железа лежит ближе к правому краю тела и слегка направляется головной частью к левой железе. Два желточных протока идут назад и соединяются вместе, чтобы образовать общий желточный проток с правой стороны вентральной присоски. Общий желточный проток проходит по направлению к образовавшемуся желточному резервуару, расположенному впереди соединения семеприемника с яйцепроводом, в пространстве между яичником и брюшной присоской. Диффузная масса тельца Мелиса лежит посредине, впереди брюшной присоски.

Нисходящая часть матки начинается от левой стороны брюшной присоски и образует несколько продольных и поперечных петель, простираясь от левого семенника к заднему концу тела. Позади брюшной присоски она делает поперечную петлю, которая направляется к правой стороне и образует продольную правую петлю. Правая петля подымается вверх к фаринксу и затем поворачивает вниз, образуя две или три петли у заднего конца тела на правой же стороне, затем она идет к левой стороне, переходит в метратерм (0.15 × 0.018 мм), который пересекает половую бурсу и лежит ближе к его правой стороне. У вполне половозрелых экземпляров петли матки, как описано выше, незаметны, и вся матка кажется массой яиц. Яйца темнокоричневые, овальные, с крышечкой, достигают 0.023—0.025×0.013 мм.

Экскреторный пузырь V-образной формы, состоит из двух широких стволов и очень маленького среднего ствола. Оба ствола простираются до уровня брюшной присоски и слегка суживаются посредине их длины. Экскреторное отверстие лежит на вентральной поверхности, немного впереди заднего конца.

Литература: Srivastava, 1934.

Pleurogenoides solus (Johnston, 1912)

Синонимы: *Pleurogenes solus* Johnston, 1912; *Pleurogenes* (*Pleurogenes*) *solus* Mehra et Negi, 1928

(рис. 272)

Хозяин: *Hyla aurea.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия.

Описание вида (по Travassos, 1930). Длина тела трематоды 0.81 мм, ширина 0.49 мм. Ротовая присоска 0.11 мм, брюшная 0.12 мм в диаметре. Кишечные стволы короткие; один ствол не вполне пересекает заднюю часть половой бурсы.

Половое отверстие открывается в фарингеальной области. Половая бурса простирается в зону брюшной присоски. Семенники лежат позади кишечных стволов. Яйца 0.020×0.010 мм.

Литература: Johnston, 1912; Mehra and Negi, 1928; Travassos, 1930.

Pleurogenoides sphaericus (Klein, 1905)

Синонимы: *Pleurogenes sphaericus* Klein, 1905; *Pleurogenes sphaericus* Johnston, 1912; *Pleurogenoides sphaericus* Travassos, 1921; *Pleurogenes* (*Pleurogenes*) *sphaericus* Mehra et Negi, 1928

(рис. 273)

Хозяин: *Rana hexadactyla.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида. Длина тела трематоды 0.54—1.0 мм, ширина 0.39—0.54 мм. Ротовая присоска 0.14 мм, брюшная — 0.15 мм в диаметре. Кишечные стволы короткие; одна ветвь пересекает половую бурсу почти в средней части.

Половое отверстие открывается в зоне ротовой присоски. Половая бурса простирается до переднего края брюшной присоски. Семенники расположены в области задних концов кишечника. Яйца 0.031—0.035× × 0.014 мм.

Литература: Klein, 1905; Johnston, 1912; Travassos, 1921; Mehra and Negi, 1928.

Pleurogenoides stromi Travassos, 1930

(рис. 274)

Хозяин: *Rana esculenta ridibunda* Pall.

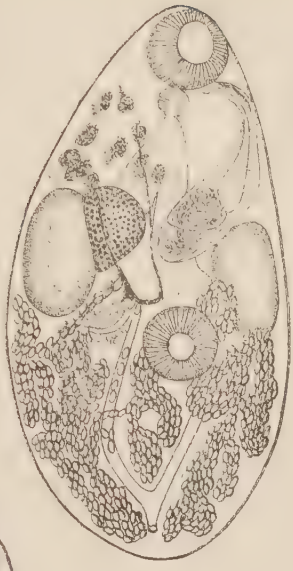
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Туркестан, Кушка).

Описание вида (по Travassos, 1930). Тело округлое или более или менее яйцевидное. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска расположена экваториально, ротовая — субтерминально, она немного меньше брюшной. Фаринкс следует за ротовой присоской. Пищевод отсутствует. Кишечные стволы короткие и поперечные, заходят за половую бурсу и обыкновенно приближаются к зоне брюшной присоски.

Половое отверстие латерально, в зоне ротовой присоски. Половая бурса объемистая, достигает зоны брюшной присоски. Семенники в зоне боковых полей, совпадают отчасти с зоной брюшной присоски или заходят вперед. Яичник между зоной семенников и слегка переходит за тестикуляр-

271



273

272

275

274

271. Pleurogenoides sitapurii Srivastava, 1934 (по Srivastava, 1934)
272. Pleurogenoides solus (Johnston, 1912) (по Travassos, 1930)
273. Pleurogenoides sphaericus (Klein, 1905) (по Travassos, 1930)
274. Pleurogenoides stromi Travassos, 1930 (по Travassos, 1930)
275. Pleurogenoides taylori (Tubangui, 1928) (по Tubangui, 1928)

ную зону; обыкновенно он круглый, у одного экземпляра был лопастной. Матка находится под зоной семенников и образует группу петель с каждой стороны тела. Вагина мускулистая, перекрещивается с половой бурсой. Яйца с крышечкой. Желточники впереди кишечных стволов, состоят из немногих, относительно объемистых фолликулов.

Экскреторная система V-образной формы, с ветвями, достигающими тестикулярной зоны.

Литература: Travassos, 1930.

Pleurogenoides taylori (Tubangui, 1928) Travassos, 1930

Синоним: *Pleurogenes taylori* Tubangui, 1928

(рис. 275)

Хозяин: *Rana vittigera* Wiegmann.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Филиппинские острова (Лусон).

Описание вида (по Tubangui, 1928). Тело овальное, с округлыми передним и задним концами тела, 0.60 мм длины и 0.38 мм максимальной ширины в области брюшной присоски, а немного дальше — 0.80—0.50 мм. Кутикула вооружена заметными, направленными назад шипами, образующими поперечные ряды. Ротовая присоска круглая, вентро-субтерминальная, 0.13—0.16 мм в поперечнике. Брюшная присоска тоже круглая, 0.12—0.15 мм в поперечнике, локализуется посредине длины тела или немного позади этого уровня. Префаринкс отсутствует; фаринкс хорошо развит, 0.06—0.08 мм в поперечнике. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви умеренно расширенные, скрытые половыми органами с вентральной стороны, оканчиваются впереди среднего уровня брюшной присоски.

Половое отверстие лежит с левой стороны, сбоку ротовой присоски. Половая бурса бутылкообразной формы или похожа на английскую булавку. Когда она не сжата, то простирается косо от средней линии, впереди присоски до полового отверстия. Она включает свернутый семенной пузырек, pars prostatica и выступающий циррус. Семенники крупные от круглой до овальной формы, у прессованных экземпляров 0.11—0.09×0.17—0.13 мм; локализуются симметрично непосредственно впереди среднего уровня брюшной присоски.

Яичник круглый или слегка овальный, 0.07—0.10 мм в поперечнике, лежит справа впереди или покрыт правым семенником. Семеприемник удлиненный, около брюшной присоски, на той же стороне, что и яичник. Лауреров канал имеется. Матка хорошо развита, заполняет пространство между брюшной присоской и задним концом тела. Вагина открывается позади цирруса. Желточники собраны в группы по 7—9 круглых или овальных фолликулов в передней части тела, впереди семенников и яичника. Желточные фолликулы располагаются несимметрично, на левой стороне они располагаются внутри, по направлению к средней линии половой бурсы. Желточный резервуар лежит между семеприемником и брюшной присоской. Яйца удлиненные с крышечкой, от желтоватого до темнокоричневого цвета, 0.031 мм ×0.015 мм.

Экскреторный пузырь имеет V-образную форму, открывается в средине задне-вентральным отверстием. От каждой ветви пузыря вперед и назад отходят трубочки, передние и задние трубочки оканчиваются пятью

капиллярными веточками, и каждый экземпляр связывает пламеневидную клетку. Экскреторная формула поэтому равна $2 \times 10 \times 1$, всего 20 пламеневидных клеток.

Литература: Tubangui, 1928; Travassos, 1930a.

Род *Sonsinotrema* Balozet et Callot, 1938

Историческая справка

Сонсино в 1894 г. описал трематоду, обнаруженную в кишечнике лягушки, и назвал ее *Distomum tacapense*. Лоосс (1896) отнес этот вид в синоним *D. medians*. Callot, 1936 обнаружил трематоду у *Rana ridibunda* и отнес ее к виду, описанному Сонсино, причем включил в другой род — *Pleurogenes* (*Pleurogenoides*) *tacapensis* (Sonsino, 1894); при этом автор отмечает, что этот вид сильно отличается от известных видов рода *Pleurogenes*. Balozet et Callot, 1938 этот вид выделили в новый род — *Sonsinotrema*.

Диагноз. *Pleurogenea*, у которых кутикула вооружена шипами. Ротовая присоска располагается субвентрально. Имеется фаринкс, пищевод. Кишечные стволы короткие, мешковидные.

Половое отверстие открывается на краю тела, впереди брюшной присоски. Половая бурса располагается с правой стороны, не пересекает соответственного кишечного ствола, а лишь прикасается к нему. Семенники сферической формы, почти одинакового размера, располагаются вне кишечных стволов. Яичник находится слева над семенником. Желточники располагаются асимметрично, в виде небольших фолликулов, в области кишечных стволов, вне их стенок. Экскреторная система состоит из очень крупного Y-образной формы экскреторного пузыря.

Паразиты амфибий. Типичный вид: *S. tacapense* (Sonsino, 1894).

Sonsinotrema tacapense (Sonsino, 1894) Balozet et Callot, 1938

Синонимы: *Distomum tacapense* Sonsino, 1894; *Distomum medians* Looss, 1896; *Pleurogenes* (*Pleurogenoides*) *tacapensis* Callot, 1936

(рис. 276, 276а и 276б)

Хозяин: *Rana ridibunda*.

Локализация: задняя часть кишечника.

Место обнаружения: Африка (Тунис).

Описание вида (по Callot, 1936). Трематоды с яйцевидной формой тела, 1.5 мм длины и 0.950—1.0 мм ширины. Кутикула покрыта шипиками. Ротовая присоска, 0.120 мм в диаметре, располагается субвентрально. За ротовой присоской следует фаринкс, 0.080—0.110 мм длины, который ведет в короткий пищевод —0.090—0.200 мм длины. Кишечные стволы мешковидно вздуты, почти шаровидной формы, очень короткие. Брюшная присоска располагается в передней части экваториальной зоны.

Половое отверстие открывается на краю тела с правой стороны, на уровне пищевода. Половая бурса, $0.050—0.070 \times 0.160—0.190$ мм, бутылковидной формы, слегка изогнута и лежит с правой стороны тела, вне кишечных стволов; ее задний конец находится по соседству с соответствующим кишечным стволом. Метратерм касается ее задним внешним краем. Семенники сферической формы, почти одинакового размера; они располагаются позади и вне кишечных стволов. Левый семенник, вследствие присутствия яичника, лежит несколько более сзади, чем правый.

276

276 а

276 б

276, 276а. 276б, Sonsinotrema tacapense (Sonsino, 1894) (по Balozet et Callot, 1938)

Яичник такого же размера, как семенники, расположен слева. Семеприемник находится между семенниками. Желточники асимметричны, расположены около кишечных стволов; большее количество фолликулов на левой стороне; с правой стороны они находятся вне половой бурсы. Передняя граница желточников едва переходит за передний край кишечных стволов, а задняя — за основание этих органов. Матка имеет много извилин, расположенных дорзально в задней части тела; они не переходят за уровень кишечных стволов, исключая метратерм. Яйца небольшие — 0.030×0.010 мм.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, занимает почти всю заднюю часть тела; от передних двух ответвлений идут тонкие каналы, едва различимые между кишечными стволами.

Литература: Sonsino, 1894; Looss, 1896; Callot, 1936; Balozet and Callot, 1938.

Род *Prosotocus* Looss, 1899

Диагноз. *Pleurogenea*, у которых тело почти круглое или яйцевидное. Имеется фаринкс, очень короткий пищевод и короткие кишечные стволы. Семенники располагаются симметрично или несколько асимметрично впереди половой бурсы, у развилка кишечника. Яичник более или менее грушевидный, своим задним концом приближен к средней линии. Яйца в среднем 0.013×0.03—0.034 мм, светложелто-коричневого цвета.

Паразиты кишечника земноводных и пресмыкающихся. Типичный вид: *P. confusus* (Looss, 1894) Looss, 1899.

Prosotocus confusus (Looss, 1894) Looss, 1899

Синонимы: *Distomum* (*Brachycoelium*) *clavigerum* Dujardin, 1845; *D. confusum* Looss, 1894; *D. clavigerum* Pagenst., 1897; *Prosotocus confusus* Looss, 1899; *Pleurogenes confusus* Klein, 1905

(рис. 277)

Хозяева: *Rana temporaria* L., *R. esculenta* L., *Bufo vulgaris*, *B. variabilis*, *B. calamita*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Looss, 1894). Трематоды 1.36 мм длины и 1 мм ширины. Ротовая присоска 0.16 мм, брюшная — 0.15 мм; пищевод — 1 мм. Кишечные стволы достигают зоны брюшной присоски или доходят до полового отверстия и перекрещиваются с половой бурсой.

Половое отверстие расположено на уровне бифуркации кишечника, над экватором тела. Половая бурса заходит за зону брюшной присоски. Семенники либо совпадают с фарингеальной зоной, либо соприкасаются с зоной ротовой присоски; они неправильно закругленные и лежат над кишечными стволами. Яичник расположен над брюшной присоской; желточники — в зоне семенников. Яйца с крышечкой, 0.034×0.013 мм. Матка образует продольные петли над брюшной присоской и большую поперечную петлю под брюшной присоской и обыкновенно заходит в зону семенников.

Литература: Looss, 1894; Looss, 1899.

Prosotocus amphoraeformis Mödlinger, 1930

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Prosotocus fuelleborni Travassos, 1930

Синонимы: *Distomum confusum* Looss, 1896; *Prosotocus confusus* Braun, 1915; *Prosotocus confusus* Fuhrmann, 1928

(рис. 278 и 279)

Хозяин: *Rana esculenta* L.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Европа (Гамбург).

Описание вида (по Travassos, 1930). Трематоды с маленьким круглым телом, более или менее яйцевидной формы. Кутикула покрыта шипами на всем своем протяжении. Брюшная присоска располагается экваториально или постэкваториально напротив ротовой присоски. Ротовая присоска субтерминальная, за ней следует непосредственно фаринкс с диаметром, равным приблизительно $^1/_3$ диаметра ротовой присоски. Пищевод короткий и типичной Y-образной формы. Кишечные стволы широкие и очень короткие; со стороны полового отверстия они расположены под тупым углом, оканчиваются впереди зоны брюшной присоски и не перекрещивают половую бурсу, как в двух других видах.

Половые отверстия занимают боковое положение и лежат ниже тестикулярной зоны и кишечной бифуркации, но выше брюшной присоски. Половая бурса очень большая, содержит циррус, большие простатические железы и сильно свернутый семенной пузырек. Семенники неправильно округлые, располагаются в боковых полях над кишечными стволами и под фарингеальной зоной. Яичник лежит посредине тела, впереди брюшной присоски, внутри и отчасти позади кишечных стволов. Тельце Мелиса и семеприемник находятся позади яичника.

Матка образует две группы продольных петель; за брюшной присоской идет извилистая поперечная петля, от которой идут петли в тестикулярную зону, позади желточников. Оканчивается матка длинной и мускульной вагиной S-образной формы, пересекающей половую бурсу. Желточники состоят из гроздевидных, относительно крупных фолликулов; лежат впереди кишечных стволов, семенников и петель матки, у зоны и над зоной ротовой присоски, едва касаясь зоны семенников. Яйца темнокаштановые с крышечкой, 0.024—0.028×0.010—0.016 мм.

Экскреторная везикула V-образной формы, оканчивается перед зоной брюшной присоски.

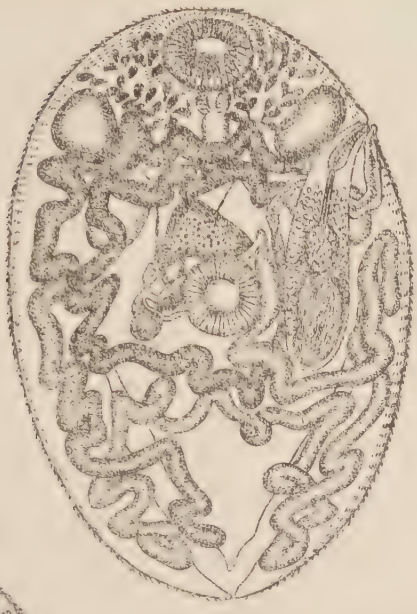
Литература: Looss, 1896; Braun, 1915; Fuhrmann, 1928; Travassos, 1930.

Prosotocus indicus Mehra et Negi, 1928

(рис. 280)

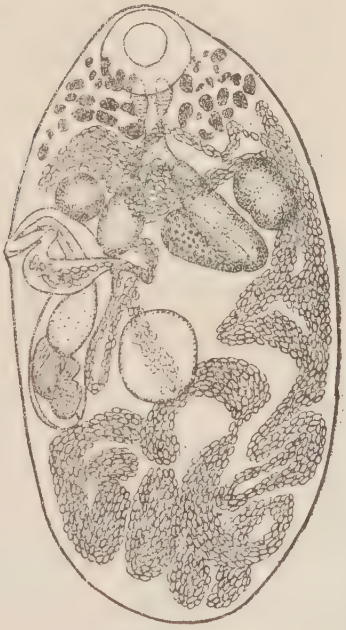
Хозяин: *Rana tigrina*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Travassos, 1930). Трематоды 0.6—1.1 мм длины и 0.42—0.52 мм ширины, некоторые экземпляры могут достигать 1.2—2.4 мм. Ротовая присоска 0.06—0.07 мм; брюшная равна ротовой;



277

278



279

277. *Prosotocus confusus* (Looss, 1894) (по Travassos, 1930)
278, *279*. *Prosotocus fuelleborni* Travassos, 1930 (по Travassos, 1930)

пищевод 0.12 мм. Кишечные стволы простирались до зоны брюшной присоски; будучи равных размеров, они перекрещиваются с половой бурсой.

Половое отверстие находится на уровне развилка кишечника; половая бурса выше брюшной присоски, лежит поперечно. Семенники лежат асимметрично на уровне бифуркации кишечника, снизу фарингеальной зоны. Желточники располагаются над зоной семенников. Яичник лежит сбоку над брюшной присоской. Матка с продольными петлями с каждой стороны и с одной поперечной, располагается на уровне брюшной присоски, достигая зоны семенников. Яйца 0.028×0.013 мм, редко—0.024× ×0.012 мм.

Литература: Mehra and Negi, 1928; Travassos, 1930.

Prosotocus infrequentum Srivastava, 1933

(рис. 281)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis.*

Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1933). Трематоды в живом состоянии имеют очень маленькую сферическую форму тела, со слабой коричневой окраской. Часть тела впереди брюшной присоски очень подвижная, тогда как задняя часть мало сжимается и расширяется. Если трематоду слегка нажать под покровным стеклом, то она принимает эллиптическую форму и имеет 1.10 мм длины и 0.5 мм максимальной ширины на уровне брюшной присоски. Все тело покрыто маленькими направленными назад шипиками 0.005 мм длины, которые встречались в большом количестве на передней части тела, но постепенно редели по направлению к заднему концу.

Ротовая присоска сферической формы, 0.10 мм в диаметре, субтерминальная, направлена вентрально. Она ведет в маленький сферический фаринкс, 0.06 мм в диаметре. Фаринкс следует в довольно длинный пищевод 0.15 мм длины и 0.02 мм ширины. Кишечная бифуркация лежит около конца $^1/_4$ длины тела. Кишечные стволы короткие и значительно расходятся в стороны, оканчиваясь близ средины или впереди $^1/_3$ части брюшной присоски. Брюшная присоска маленькая, 0.14 мм в диаметре, и слабо мускулистая, располагается приблизительно посредине тела. Соотношение размеров присосок, как 5 : 7.

Половой атриум мелкий, находится в углублении на вентральной поверхности тела, располагаясь приблизительно на полпути между уровнем левого семенника и левым краем тела, впереди левого семенника и на уровне средины или передней трети пищевода. Мужское и женское половые отверстия лежат в половом атриуме, на расстоянии 0.06 мм друг от друга; женское половое отверстие лежит немного впереди и ближе к средней линии. Экскреторное отверстие лежит на краю заднего конца тела.

Семенники приблизительно сферической формы, располагаются асимметрично на каждой стороне кишечного ствола, между кишечником и стенкой тела. Левый семенник, 0.13×0.12 мм, лежит немного впереди правого, ближе к средней линии тела. Правый семенник, 0.14 мм в диаметре, лежит близ правой стенки тела. Vasa efferentia состоят из маленьких тонких трубочек, которые отходят от внутреннего заднего края семенников. Они встречаются почти посредине левого кишечника, у незаметного vas deferens, который входит в половую бурсу и продолжается в семенной пузырек. Семенной пузырек свернут во вздутой базальной части,

открывается в овальную pars prostatica, 0.05 мм длины и 0.15 мм ширины. Ductus ejaculatorius, 0.15 мм длины, состоит из узкой прямой трубки, идущей более или менее параллельно к длине дистальной части половой бурсы и проходит терминально в маленький циррус. Все пространство между кольцами семенного пузырька, pars prostatica и стенкой половой бурсы заполнено простатическими клетками с заметными ядрышками.

Половая бурса сильно развитая, большая — 0.35 мм длины и 0.1 мм максимальной ширины. Она состоит из вздутой конусовидной проксимальной части 0.2 мм длины, которая лежит косо позади левого семенника и простирается вентрально к левому кишечному стволу; из дистальной части более узкой трубки (0.15 мм длины) она простирается параллельно левому краю тела. Угол изгиба между этими двумя частями лежит на уровне кишечной бифуркации.

Яичник грушевидной формы, значительно меньше семенников — 0.08 мм в диаметре, лежит несколько впереди брюшной присоски, справа от средней линии, частично покрыт кишечными стволами. Он дает выход из внутреннего края короткому яйцепроводу, который скоро расширяется и образует оотип, окруженный диффузными клетками тельца Мелиса. Семеприемник маленький, удлиненный мешок, располагается с правой стороны близко к брюшной присоске и частично ею покрыт. Короткий лауреров канал подымается от шейки семеприемника.

Желточники слабо развиты и ограничены вентральной поверхностью, где они располагаются в виде маленьких неразличимых диффузных фолликулов, разбросанных более или менее латерально между ротовой присоской, кишечным развилком и стенкой тела. Желточные протоки идут косо и встречаются, образуя маленький треугольной формы желточный резервуар, который лежит с правой стороны передней половины брюшной присоски.

Матка отходит от тельца Мелиса с правой стороны брюшной присоски и семеприемника и проходит вниз, зигзагообразно извиваясь с петлями, идущими главным образом продольно в правой и левой половинах тела, направляясь к заднему концу тела. Извилины простираются немного вперед брюшной присоски, но никогда не идут за кишечную бифуркацию. Терминальная часть матки более или менее прямая и идет параллельно половой бурсе. Метратерм маленький, с толстыми стенками, 0.088 × ×0.025 мм. Он лежит с внутренней стороны терминальной части половой бурсы и простирается к верхней ее части. Яйца эллиптической формы, бледнокоричневого цвета, 0.033 × 0.013 мм.

Экскреторный пузырь V-образный с маленьким средним стволом 0.19 мм длины, лежит терминально. Ветви пузыря простираются к заднему краю брюшной присоски.

Литература: Srivastava, 1933.

Prosotocus mehelyi Mödlinger, 1930

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

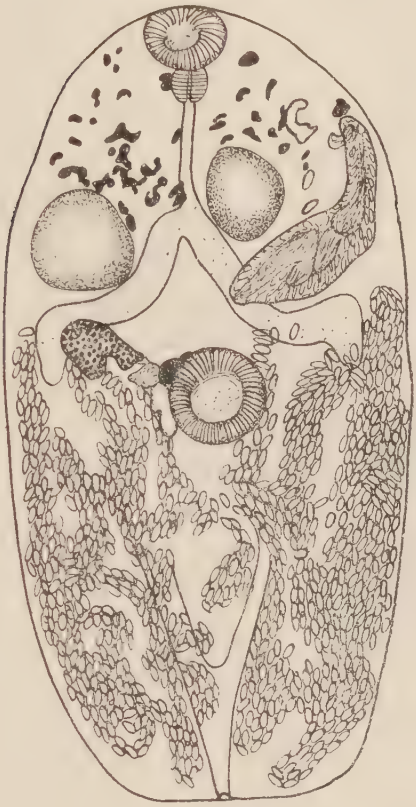
Литература: Mödlinger, 1930.

Prosotocus trigonostomum Mödlinger, 1930

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Mödlinger, 1930.

280



281

280. *Prosotocus indicus* Mehra et Negi, 1928 (по Travassos, 1930)
281. *Prosotocus infrequentum* Srivastava, 1933 (по Srivastava, 1933)

Prosotocus vespertilionis Mödlinger, 1930

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Mödlinger, 1930.

Род *Ganeo* Klein, 1905

Диагноз. *Pleurogenea* с небольшим удлиненно-овальной формы телом. Кутикула в передней части тела покрыта мелкими шипиками. Удлиненный пищевод переходит в кишечные стволы, не доходящие до заднего конца тела.

Половое отверстие помещается на левом краю тела, открываясь в глубокую полость, образованную впячиванием кутикулы (половая клоака) и расположенную в передней части тела, приблизительно на уровне средины пищевода. Ложная половая бурса удлиненная, искривленная, своим задним краем достигает брюшной присоски. Семенники располагаются в передней трети тела: передний семенник впереди брюшной присоски, а задний своим задним краем на одном уровне с ней, или же оба семенника располагаются впереди, а иногда и позади брюшной присоски. Яичник — позади семенников. Желточники располагаются вдоль боковых краев тела, в области средней трети его длины. Матка занимает пространство кзади от брюшной присоски, между последней и стволами кишечника, доходя до задней границы последних, или же до заднего конца тела. Мелкие яйца овальной формы с бурой скорлупой.

Паразиты кишечника амфибии. Типичный вид: *G. glottoides* Klein, 1905.

Ganeo glottoides Klein, 1905

(рис. 282)

Хозяин: *Rana hexadactyla*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Klein, 1905). Трематоды с продолговатой формой тела; передний конец несколько заострен, задний тупо округлен. Длина паразитов 2.1—3.4 мм, ширина в передней части 0.70—1.94 мм. Кутикула 0.007—0.009 мм толщины, вооружена чешуйками, за исключением заднего конца тела; длина чешуек 0.004 мм, располагаются они правильными поперечными рядами; гуще всего они посажены кругом ротовой присоски; за брюшной присоской чешуек становится меньше, а на уровне кишечных стволов они совсем пропадают.

Ротовая и брюшная присоски почти одинаковой величины; диаметр первой 0.172—0.180 мм, второй 0.170—0.180 мм. Положение брюшной присоски соответствует приблизительно концу первой трети тела, иногда же она лежит несколько дальше назад. Пищеварительный аппарат следующий: за ротовой присоской следует короткий, хорошо развитый префаринкс, за ним шаровидный фаринкс, который в два раза меньше ротовой присоски. К фаринксу примыкает пищевод, 0.270—0.300 мм длины; дойдя почти до средины между ротовой и брюшной присосками, он разделяется на два ствола. Кишечные стволы идут относительно далеко от бокового края, почти в средине между боковым краем и средней линией тела. Наблюдается вариация в длине кишечных стволов; почти $^3/_4$ паразитов имели кишечные

стволы, заходящие далеко назад; в таких случаях расстояние от слепого конца кишечных стволов до заднего конца тела равняется 0.420—0.690 мм, т. е. приблизительно $^1/_5$ длины тела. У некоторых паразитов наблюдалась неравная длина кишечных стволов — правый всегда длиннее; расстояние от его слепого конца до конца тела 0.180—0.390 мм, а левого ствола 0.630—1.020 мм.

Половое отверстие значительно перемещено в левую сторону от средней линии. Оно находится приблизительно в средине между фаринксом и развилком кишечника, на расстоянии 0.5—0.7 мм от переднего края тела. Отверстие лежит не совсем на боковом краю, но только в его непосредственной близи на вентральной поверхности.

Семенники лежат в передней трети тела между кишечными стволами, наискось друг к другу; передний — непосредственно позади развилка кишечника, задний — более вправо, примыкая к правому кишечному стволу, большей частью несколько впереди и справа от брюшной присоски. Конечный аппарат мужских выводных путей с очень сильно развитой pars prostatica резко ограничен, что заставляет предполагать присутствие половой бурсы; однако оказалось, что это ложная половая бурса, длиной 0.660—0.900 мм; в задней части ее лежит семенной пузырек, в зависимости от наполнения спермой образует петлю U-образной формы.

Яичник шаровидной формы, 0.180—0.210 мм в диаметре, лежит всегда на правой стороне, прикасаясь к правому кишечному стволу, около брюшной присоски; в некоторых случаях он покрывает ее с дорзальной стороны. Слева и сбоку от яичника берет начало яйцевод, который сразу же принимает выводной канал семеприемника. Лауреров канал имеется. Желточники состоят из железистых неравномерных фолликулов, то круглых, то продолговато-овальных, в виде разветвленных деревцев; лежат вентрально от кишечных стволов, переходя за них наружу и внутрь. Впереди они доходят до заднего края яичника или до заднего края заднего семенника; у большинства экземпляров задний конец их лежит в средине между брюшной присоской и задним концом тела, но постоянно впереди слепых концов кишечных стволов.

Маточные петли занимают пространство позади брюшной присоски, между кишечными стволами; ниже кишечных стволов они расширяются, доходя иногда до боковых краев тела. Создается впечатление, что петли матки лежат в поперечном направлении, однако дальнейшие исследования показали, что петли лежат дорзо-вентрально по отношению друг к другу. При этом нисходящий ствол расположен дорзально; восходящий ствол проходит в своей конечной части, начиная от брюшной присоски, почти медианно, делая относительно мало извивов, затем слева от яичника и обоих семенников, через заднюю часть семенного пузырька, направляется к половому атриуму. Яйца продолговато-овальной формы, на обоих концах закругленные, в зрелом состоянии они темнокоричневые, достигают 0.028—0.034 × 0.014—0.018 мм.

Литература: Klein, 1905.

Ganeo glottoides var. *africana* Skrjabin, 1915

(рис. 283)

Хозяин: *Ranidae*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Центральная Африка.

282

283

282. Ganeo glottoides Klein, 1905 (по Klein, 1905)
283. Ganeo glottoides var. *africana* Skrjabin, 1915 (по Скрябину, 1915)

Описание вида (по Скрябину, 1915). Трематода почти во всех деталях своего строения вполне тождественна виду, описанному из Индии. При сравнении африканского паразита с индийским прежде всего бросается в глаза то обстоятельство, что кишечные стволы у первого почти доходят до заднего конца тела, у второго же слепые концы кишечника отстоят от конца тела на довольно значительном расстоянии. Однако признаку этому нельзя придавать видового характера, так как у некоторых экземпляров *Ganeo glottoides* Клейн наблюдал различную длину кишечных стволов.

Значительно более серьезным представляется различие в расположении половых желез. У индийского вида передний семенник располагается непосредственно позади развилка кишечника, а задний лежит кпереди от брюшной присоски. У африканской разновидности передний семенник имеет такое же положение, как задний семенник паразита Клейна. Что же касается заднего семенника африканского паразита, то он располагается позади брюшной присоски. Иначе локализуется у этих форм и яичник: у индийского вида он располагается справа от брюшной присоски, соприкасаясь с правым стволом кишечника (как раз так, как расположен задний семенник у *Ganeo glottoides* var. *africana*); у африканской же разновидности яичник лежит влево от средней линии тела, позади брюшной присоски.

Сравнительная характеристика разновидностей вида

Ganeo glottoides Klein, 1905
(по Скрябину)

	Ganeo glottoides	*Ganeo glottoides* var. *africana*
Исследователь	Walter Klein	К. И. Скрябин
Год	1905	1915
Хозяин паразита	*Rana hexadactyla*	Ranidae
Локализация	Кишечник	Кишечник
Длина тела (мм)	2.1—3.4	2.3
Ширина тела (мм)	0.7—0.94	0.51 —0.76
Ротовая присоска (мм)	0.172—0.18	0.119—0.136
Брюшная присоска (мм)	0.17 —0.18	0.187
Расположение брюшной присоски	На конце первой трети длины тела	То же
Фаринкс (мм)	0.086—0.09	0.085—0.102
Длина пищевода (мм)	0.27 —0.3	0.255
Расположение полового отверстия	На лебом краю тела, между фаринксом и развилком кишечника	То же
Расположение переднего семенника	По средней линии тела, непосредственно позади развилка кишечника	Кпереди и справа от брюшной присоски, далеко кзади от развилка кишечника
Расположение заднего семенника	Кпереди и справа от брюшной присоски, прилегая к правому стволу кишечника	Позади и справа от брюшной присоски
Длина ложной половой бурсы (мм)	0.66—0.9	0.7
Расположение половой бурсы.	Дорзально от брюшной присоски, но не заходит за ее задний край	Слева и дорзально от брюшной присоски, не заходя за ее задний край

(Продолжение таблицы см. на стр. 560)

(Начало таблицы см. на стр. 559)

	Ganeo glottoides	*Ganeo glottoides* var. *africana*
Расположение яичника	Справа от брюшной присоски, соприкасаясь с кишечником	Позади брюшной присоски, несколько влево от средней линии тела
Размер яичника (мм)	0.18—0.21	0.16—0.1
Расположение матки	Позади брюшной присоски, между петлями кишек. Лишь позади кишечника она может дойти до боковых частей тела	Позади брюшной присоски, между петлями кишечника. Позади же желточников пересекает кишечник, не доходя, однако, до боковых краев тела
Расположение желточников	Начинаются возле заднего края яичника или же близ заднего края заднего семенника. Кончаются посредине, между брюшной присоской и задним концом тела	То же
Длина яиц (мм)	0.028—0.034	0.026 —0.032
Ширина яиц (мм)	0.014—0.018	0.0145—0.016
Географическое распространение	Индия	Центральная Африка

Литература: Klein, 1905; Скрябин, 1915.

Ganeo glottoides var. *madranensis* Mehra et Negi, 1928

Хозяин: *Rana tigrina.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Mehra and Negi, 1928.

Ganeo attenuathum Srivastava, 1933

(рис. 284)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1933). Тонкие прозрачные паразиты 1.2—4.4 мм длины, с плоским телом, тупо закругленным на обоих концах. Слегка спрессованные экземпляры были 2.4—3.4 мм длины и 0.5—0.80 мм ширины на уровне заднего конца желточников; 0.57—0.75 мм на уровне переднего конца желточников и 0.56—0.67 мм на уровне полового отверстия. Кутикула толстая с маленькими, треугольной формы шипиками, покрывающими тело впереди брюшной присоски. Позади брюшной присоски их значительно меньше, а близ окончаний кишечника они совсем исчезают. Шипы на вентральной поверхности несколько крупнее, чем где-нибудь в другом месте.

Ротовая присоска субтерминальная, поперечно-овальной формы, ее поперечный и продольный диаметры 0.144 и 0.126 мм. Брюшная присоска слегка овальной формы, 0.16 × 0.144 или 0.176 × 0.16 мм, находится между передней третью и первой половиной тела. Ротовое отверстие располагается на дне вентрально направленной ротовой присоски. Позади оно

открывается в шаровидный фаринкс с толстыми стенками, 0.07—0.09 × × 0.11 мм, за ним следует префаринкс с тонкими стенками, 0.075 —0.1 мм длины.

Пищевод довольно длинный, в виде узкой трубки 0.3—0.5 мм длины и с развилком, расположенным немного впереди переднего семенника, приблизительно на расстоянии передней $^1/_5$ части длины тела. Слепые концы кишечных стволов оканчиваются впереди задней трети или четверти длины тела.

Половой атриум глубокий, открывается снаружи на левом краю тела, на уровне средины пищевода. Семенники располагаются между кишечными стволами косо один позади другого, в плоскости между кишечным развилком и задним краем брюшной присоски. Они обычно сферической или слегка овальной формы и имеют неправильно зазубренные края. Передний семенник, 0.16—0.25 × 0.17—0.22 мм, располагается впереди брюшной присоски и позади кишечного развилка. Задний семенник, 0.17—0.24 × × 0.19—0.2 мм, лежит между правым кишечным стволом и брюшной присоской. Vas efferentia переднего семенника отходит в виде нежной трубки от заднего края и направляется назад для соединения с довольно маленьким vas efferentia заднего семенника. Vas deferens маленький и незаметный. Семенной пузырек маленький, с тонкими стенками. Он продолжается вперед в маленькую узкую трубку, которая открывается в pars prostatica. Pars prostatica — вздутая продолговатая трубка, 0.26 мм длины и 0.05 мм ширины, окружена диффузно разбросанными клетками простатических желез. Ductus ejaculatorius лежит дистально и достигает 0.16—0.24 мм длины. Циррус отсутствует. Настоящая половая бурса отсутствует.

Яичник, 0.1—0.14 × 0.13—0.17 мм, обычно сферической или грушевидной формы; иногда он может иметь сердцевидную форму с вершиной, находящейся между задней третью вентральной присоски и задним семенником. От внутреннего края отходит короткий яйцевод. Семеприемник, 0.12—0.14 × 0.05—0.1 мм, хорошо развит, имеет форму фляги, располагается позади яичника с правой стороны. Лауреров канал 0.012 мм ширины, возникает от шейки семеприемника. Желточный резервуар располагается в углу между семеприемником и его изгибом шейки. Тельце Мелиса в виде диффузной массы располагается близ средней линии тела, позади яичника.

Желточники лежат латерально, начинаясь немного позади вентральной присоски или на уровне заднего края яичника; оканчиваются они близ начала задней половины или задней трети длины тела. Они состоят из мелких фолликулов, покрывающих с вентральной и латеральной стороны кишечные стволы. Правые желточные железы 0.43—0.66 мм длины, левые 0.46—0.67 мм.

Петли матки не так многочисленны и запутанно свернуты, как у других видов рода; они располагаются поперечно и никогда не покрывают кишечных стволов. Спускающиеся петли лежат дорзально к восходящим петлям. По направлению к заднему концу матка задерживается короткой бифуркацией среднего ствола экскреторного пузыря. Терминальная часть восходящей матки проходит сначала между брюшной присоской и левым кишечным стволом, а затем между последним и семенным пузырьком переходит в мускульный метратерм. Метратерм, 0.25 мм длины и 0.035 мм ширины, лежит вентрально, с правой стороны ductus ejaculatorius. Яйца с крышечкой, эллиптические, слабо окрашенные, 0.03 × 0.015 мм.

Экскреторный пузырь V-образной формы, с очень длинными ветвями, простирающимися до брюшной присоски, и маленьким средним стволом

0.2 мм длины. Экскреторное отверстие лежит на вентральной стороне близ заднего конца тела.

Литература: Srivastava, 1933.

Ganeo gastricus Srivastava, 1933

(рис. 285)

Хозяин: *Rana cyanophlyctis.*
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Srivastava, 1933). Тело плоское овальное, заостренное кпереди и расширенно-округлое сзади, с маленьким коническим выступом на левом краю, на уровне кишечного развилка. Слабо спрессованные экземпляры были 3.65 мм длины и 1.6 мм максимальной ширины на средине между концами кишечных стволов и задним концом тела. Большое количество мелких, направленных назад шипиков имелось на поверхности тела, до кишечного развилка, позади которого количество их уменьшалось и окончательно исчезало позади брюшной присоски.

Ротовая присоска терминальная и направлена вперед. Брюшная присоска овальной формы, с осью длины, идущей почти параллельно длине тела, расположена немного позади первой трети длины тела. Размер поперечного диаметра ротовой присоски относится к диаметру вентральной присоски, как 4 : 5. Ротовое отверстие располагается на дне ротовой присоски, ведет через незаметный префаринкс в овальный и мускульный фаринкс, 0.125×0.1 мм. Пищевод 0.4 мм длины, образует бифуркацию кишечных стволов в передней $^1/_5$ части длины тела. Кишечные стволы равной длины, проходят близко к латеральным краям тела, оканчиваясь впереди $^2/_9$ части длины тела от заднего конца.

Семенники более или менее яйцевидные, компактной структуры, лежат немного наискось по бокам тела. Поперечно они отделены друг от друга расстоянием 0.38 мм и лежат, частично покрывая кишечные стволы. Правый семенник, 0.35×0.24 мм, лежит на расстоянии 0.93 мм от переднего конца. Левый семенник, 0.3×0.24 мм, располагается на расстоянии 1.10 мм от переднего конца, перемещаясь более назад к pars prostatica и семенному пузырьку, которые лежат на той же стороне. Семенной пузырек длинный, свернут и начинается близ средней линии на уровне переднего края левого семенника. Впереди он входит маленьким узким протоком в pars prostatica — 0.4 мм длины и 0.1 мм максимальной ширины. Маленький ductus ejaculatorius (0.26×0.05 мм) открывается вентрально в переднем углу полового атриуса, который лежит на коротком коническом выступе левого края тела, на уровне области кишечного развилка.

Яичник почти сферический, 0.26×0.27 мм в диаметре, лежит с правой стороны, близ правого семенника, между кишечным стволом и брюшной присоской. Яйцевод отходит от левого края яичника и вскоре получает проток большого (0.35×0.21 мм) семеприемника, в форме перевернутой запятой. Он располагается позади вентральной присоски с шейкой, наклоненной к правой стороне. Довольно широкий лауреров канал (0.01 мм) отходит от шейки семеприемника. Поперечные желточные протоки открываются в выпуклый желточный резервуар, расположенный близ средней линии, покрывая сзади вентральную присоску. Оотип, как обычно, окружен клетками тельца Мелиса.

284

285

286

284. Ganeo attenuathum Srivastava, 1933 (по Srivastava, 1933)
285. Ganeo gastricus Srivastava, 1933 (по Srivastava, 1933)
286. Ganeo korkei Bhalerao, 1936 (по Bhalerao, 1936)

Желточники лежат латерально, ограничены с вентральной стороны кишечными стволами. Желточники занимают приблизительно $^2/_7$ длины тела и состоят из многочисленных грушевидной формы фолликулов с их концами, направленными к средине. Правая железа, 1.0 мм длины, начинается немного впереди левой, т. е. от переднего края брюшной присоски; левая железа, 0.95 мм длины, начинается немного позади, от заднего края последней.

Матка сильно развита, состоит из многочисленных поперечно свернутых петель, которые частично покрывают друг друга, простираясь к заднему концу тела. Латерально петли матки покрывают кишечные стволы и небольшое пространство до заднего окончания желточников; но в заднежелточной области они расширяются, заполняя целиком пространство до краев тела. Терминальная часть матки проходит вперед, к левой стороне от семеприемника и брюшной присоски; зигзагообразно изгибаясь, она заканчивается в половом атриуме. Цельная матка наполнена многочисленными яйцами, с крышечкой, цвет — от золотисто-желтого до темнокоричневого, размер — 0.023 × 0.013 мм.

Экскреторный пузырь U-образной формы. Экскреторное отверстие расположено субтерминально на вентральной поверхности.

Литература: Srivastava, 1933.

Ganeo korkei, Bhalerao, 1936

(рис. 286)

Хозяин: *Rana tigrina*.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Bhalerao, 1936). Трематоды эллиптической формы, передняя часть заострена, задняя тупо округлена, достигают 2.17 мм длины и 0.63 мм максимальной ширины в области непосредственно позади полового отверстия. Все тело покрыто шипиками.

Ротовое отверстие располагается на краю переднего конца и окружено ротовой присоской, 0.105 × 0.09 мм. Вентральная присоска, 0.135 мм в диаметре, располагается на расстоянии $^2/_7$ длины тела. За ротовой присоской следует префаринкс, 0.05 мм длины. Фаринкс шаровидный, мускулистый, 0.07—0.065 мм. Пищевод длинный и тонкий, 0.28 мм длины. Кишечный развилок располагается на расстоянии 0.48 мм от переднего конца тела. Кишечные стволы проходят вдоль боков тела и оканчиваются на расстоянии 0.48 мм от заднего конца его.

Половое отверстие располагается на левой стороне на расстоянии $^1/_6$ длины тела от переднего конца. Мужские половые органы состоят из двух цельных семенников, лежащих косо один позади другого, на некотором расстоянии позади кишечного развилка. Передний семенник боченковидной формы, 0.13 × 0.08 мм; задний — несколько овальный, 0.13 × 0.125 мм. Оба семенника располагаются во внутрикишечной области. Семенной пузырек лежит с левой стороны заднего семенника и состоит из более или менее овального мешка, лежащего на дорзальной стороне, который открывается в другой маленький округлый мешок, расположенный вентрально. От этого последнего отходит мощный проток, свернутый в виде буквы U, проходящий в косом направлении, и открывается в pars prostatica, размером 0.26 × 0.085 мм. Простатические железы окружены очень большим числом одноклеточных простатических желез. Циррус 0.145 мм длины,

открывается в половой атриум, расположенный близ края тела на левой стороне.

Яичник почти круглый, 0.173 × 0.165 мм, располагается на правой стороне, непосредственно позади заднего семенника. Он крупнее семенников. Маленький яйцепровод виден с внутренней стороны яичника на расстоянии $^1/_3$ длины от переднего края. Семеприемник грушевидной формы, 0.135 × 0.073 мм, лежит косо непосредственно позади яичника. Тельце Мелиса лежит на уровне яичника.

Матка идет назад на небольшое расстояние от заднего конца тела, затем направляется вперед. Некоторые из петель покрывают кишечные стволы. Матка видна проходящей на левую сторону семенного пузырька и дорзально к pars prostatica и циррусу. Метратерм ясно виден, достигает 0.135 мм длины. Желточники располагаются почти на средине тела и простираются назад от средины заднего семенника на правой стороне и от уровня переднего края семенника левой стороны. Поэтому железа на правой стороне больше, чем на левой. Фолликулы образуют пять групп на левой стороне и семь групп на правой. Зрелые яйца 0.0245—0.025 × 0.012—0.0125 мм.

Экскреторная система состоит из экскреторного отверстия, расположенного на небольшом расстоянии от заднего конца тела, и ведет в экскреторный пузырь более или менее V-образной формы; маленький ствол имеется. Передние ветви пузыря простираются почти до уровня заднего края вентральной присоски.

Литература: Bhalerao, 1936.

Ganeo kumaonensis Pande, 1937

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Pande, 1937.

Ganeo tigrinum Mehra et Negri, 1928

Хозяин: *Rana tigrina.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Индия.

Описания вида не даем, так как в нашем распоряжении не было соответствующей литературы.

Литература: Mehra and Negi, 1928.

Род *Cryptotropa* Strand, 1928

Диагноз. *Pleurogenea.* Толстые, мясистые трематоды с широким, овальным телом и усеченным или неусеченным задним концом. Кутикула вооружена шипами. Ротовая присоска субтерминальная, брюшная — слабая. Фаринкс маленький, префаринкс имеется, пищевод короткий. Кишечные стволы простые, короткие, в виде широких мешков, оканчивающихся впереди средины тела.

Половое отверстие на левом краю тела, на уровне фаринкса. Половая бурса коническая, очень мускулистая, лежит впереди брюшной присоски. Семенники близ заднего конца тела. Яичник лежит латерально, позади брюшной присоски. Лауреров канал и семеприемник имеются. Матка заполняет пространство между семенниками и половым отверстием. Жел-

точники обильно разбросаны от фаринкса до заднего конца тела. Яйца овальные, с маленьким выступом. Экскреторный пузырь Y-образной формы, открывается терминально.

Типичный вид *C. kuretanii* (Ozaki, 1926).

Cryptotropa kuretanii (Ozaki, 1926) Strand, 1928

Синоним: *Cryptotrema kuretanii* Ozaki, 1926

(рис. 287 и 287а)

Хозяин: *Polypedates buergeri.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ozaki, 1926). Тело 1.02—1.90 мм длины и 0.53—1.05 мм максимальной ширины; головной конец тупой, хвостовой усечен. Кутикула с нежными шипиками. Брюшная присоска, 0.12—0.15 мм в диаметре, располагается на уровне $^1/_3$ длины тела от переднего края. Ротовая присоска, 0.14—0.18 мм в диаметре, располагается вентро-субтерминально. Фаринкс 0.04 мм длины, 0.07 мм ширины; префаринкс приблизительно такой же длины, как и фаринкс. Пищевод 0.11 мм длины. Кишечные стволы не простираются до средины тела.

Семенники шаровидные, 0.15—0.41 мм в диаметре, расположены симметрично близ заднего конца тела. Половая бурса длинная, коническая, 0.34—0.46 × 0.065 0.098 мм; она содержит простой семенной пузырек, клетки pars prostatica, канал ejaculatorius и циррус, который открывается в половой синус. Яичник шаровидный, 0.14—0.25 мм в диаметре, расположен с правой стороны, позади брюшной присоски. Тельце Мелиса удлиненное, слабо заметное; его клетки расположены вблизи заднего края яичника на средней линии тела. Семеприемник, 0.17—0.26 × 0.08—0.13 мм, расположен позади яичника. Лауреров канал открывается дорзально позади яичника. Матка извивается между обоими кишечными стволами, семенниками и половыми отверстиями. Желточные фолликулы овальные, 0.04—0.06 × 0.03—0.04 мм, простираются от уровня фаринкса до заднего конца тела. Яйца с тупым выступом, 0.04—0.043 × 0.028—0.032 мм.

Экскреторная система Y-образной формы, ветви ограничены тестикулярной зоной; главный ствол трубчатый, отверстие — на заднем конце.

Литература: Ozaki, 1926.

Триба *Brandesiea* Skarbilovich, 1943

Диагноз. *Pleurogenetinae,* у которых половое отверстие открывается на краю тела на уровне брюшной присоски или позади нее; половая бурса имеется.

Паразиты амфибий. Типичный род: *Brandesia* Stossich, 1899.

Таблица для определения родов трибы *Brandesiea*

1 (2). Петли матки многочисленные, заполняют переднюю и заднюю часть тела. Желточники находятся в области ротовой присоски . . . *Brandesia* Stossich, 1899.

2 (1). Петли матки малочисленные, расположены в задней части тела, позади брюшной присоски. Желточники в средней части тела, у брюшной присоски . . . *Leyogonimus* Gynezinskaia, 1947

. . . . . .

Род *Brandesia* Stossich, 1899

Диагноз. *Brandesiea* с булавовидным или почти шарообразным, мало подвижным телом. Кпереду тело чрезвычайно расширено; кзаду несколько сужено. Довольно большие, но мало мускульные присоски, едва выступают над поверхностью тела. Кутикула унизана чешуйками. Пищеварительная система состоит из фаринкса, короткого пищевода и коротких кишечных стволов.

Половое отверстие лежит сбоку, на высоте брюшной присоски, копулятивные органы сильно развиты. Семенники по бокам тела между присосками. Яичник лежит приблизительно медианно, под спинной поверхностью, на уровне семенников или несколько позади них. Семеприемник значительной величины. Лауреров канал длинный, открывается далеко назад. Желточники гроздевидные, составлены из немногих грубых фолликулов, расположены в передней части тела около ротовой присоски. Маточные петли многочисленные, проходят через заднюю часть тела и дорзальную половину передней части тела. Многочисленные яйца удивительно тонкие, с резко отграниченной крышечкой, светложелто-коричневого цвета, 0.038 × × 0.013 мм. Экскреторный пузырь маленький, V-образной формы.

Трематоды обитают в сильно расширенных либеркюновых железах, позади пилоруса у лягушек. Типичный вид: *B. turgida* (Brandes, 1888) Stossich, 1899.

Brandesia turgida (Brandes, 1888) Stossich, 1899

Синоним: *Distomum turgidum* Brandes, 1888

(рис. 288 и 289)

Хозяин: водяная лягушка.

Локализация: тонкая кишка.

Место обнаружения: Германия (Лейпциг).

Описание вида (по Brandes, 1888). Очень большая ротовая присоска лежит не на переднем полюсе тела, а вентрально на месте небольшого выступа чрезвычайно вздутой передней части тела. За значительно меньшим фаринксом следует короткий пищевод, который переходит в два мешковидных кишечных ствола. Относительно слабо развитая брюшная присоска очень приближена к заднему полюсу тела. Кутикула покрыта довольно значительными шипиками, только передний широкий полюс тела свободен от них.

Между обеими присосками находится весь половой аппарат, тогда как обыкновенно перед брюшной присоской лежит только половое отверстие, здесь же помещаются также половые железы, тельце Мелиса и семенной пузырек. Яичник лежит довольно близко к задней стенке тела, на высоте кишечных стволов, сильно извитой яйцевод тянется от яичника вниз и проходит петлями матки через все тело. Маленькие желточники лежат в стороне, перед ротовой присоской; желточные ходы проходят почти по всей длине тела; только над брюшной присоской они сходятся в непарный желточный ход, который соединяется здесь с маткой.

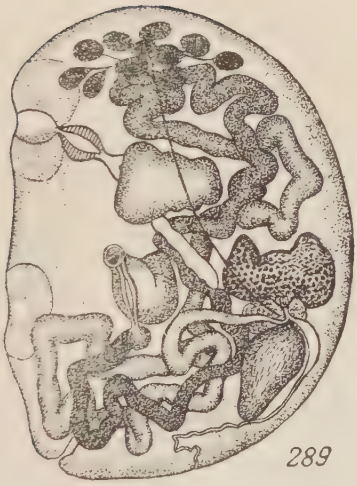
Семенники лежат сбоку, перед яичником; их выводные пути соединяются в семенном пузырьке, который переходит в мускулистый penis и открывается наружу около женского полового отверстия. Многочисленные яйца маленькие и вытянутые. Экскреторное отверстие находится на заднем полюсе тела.

287 a

287

287, 287a. *Cryptotropa kuretanii* (Ozaki, 1926) (по Ozaki, 1926)

288



289

288, 289. Brandesia turgida (Brandes, 1888) (no Looss, 1899)

Описание вида (по Looss, 1899). Автор, имея в виду, что у Брандеса обнаружились некоторые противоречия между описанием и рисунком, решил точнее исследовать своеобразное строение *D. turgidum*.

Тело 2—2.5 мм длины, а в сокращенном состоянии почти шарообразное. У быстро умерщвленных и немного вытянутых индивидов заметно, что задний конец немного сужен и вытянут в тупой кончик. Брюшная сторона немного искривлена и почти плоская, спинная же сторона чрезвычайно высоко выгнута. Присоски слегка выступают над уровнем поверхности тела. Ротовая, 0.55 мм в диаметре, лежит у переднего конца брюшной поверхности, но вследствие сильной выпуклости спины — на большем или меньшем расстоянии позади переднего конца. Брюшная присоска, 0.33 мм в диаметре, приближена к заднему концу. Обе присоски со слабыми мускулами. Кутикула такая, как указывает Брандес. За ротовой присоской следует довольно крепкий, грушевидной формы фаринкс, 0.018 мм в поперечнике; своим передним, несколько суженным концом он вдается в заднее отверстие ротовой присоски. За фаринксом следует совсем короткий пищевод. Кишечные стволы средней длины, идут от пищевода наискось наружу и к спинной стороне и кончаются рядом с яичником, приблизительно на середине общей длины тела.

Половое отверстие лежит на одной высоте с передним краем брюшной присоски на левой стороне тела; оно ведет в плоский синус, в глубине которого помещаются оба половых отверстия; копулятивные органы сильно развиты. Половая бурса тянется от полового синуса почти прямолинейно внутрь тела до срединной плоскости; ее задний конец заворачивается почти под прямым углом вперед. Половая бурса содержит сильно извитой семенной пузырек, грушевидную тонкую pars prostatica, короткий ductus ejaculatorius и крепкий penis. Окруженная многочисленными клетками вагина также обильно выстлана мускулами.

Оба семенника лежат по сторонам тела впереди средней части его и впереди яичника. Они располагаются не на одинаковой высоте: на правой стороне несколько впереди и отчасти на одном уровне с ротовой присоской. Они неопределенной формы, по краю многократно, но неглубоко зазубрены и плоско придавлены.

Яичник имеет также неправильную лопастную форму, лежит главной своей массой позади семенников, приблизительно медианно и непосредственно под спинной поверхностью. Семеприемник мешковидной формы и значительной величины, лежит под спинной поверхностью, в каудальном направлении от яичника. Лауреров канал длинный, при основании несколько вздутый, открывается наружу позади заднего конца семеприемника.

Гроздевидные желточники состоят из немногих, но очень грубых фолликулов с каждой стороны, они лежат в передней части тела, по сторонам и перед ротовой присоской, более вентрально, чем дорзально; довольно толстые выводные протоки их сходятся почти прямолинейно к тельцу Мелиса.

Матка образует многочисленные и толстые петли (особенно в передней части тела), которые заполняют все тело, за исключением левой задней четверти, где лежит половая бурса. От оотипа матка направляется в правую заднюю четверть тела и почти полностью ее заполняет; затем она идет по правой же стороне тела вперед, проходит через все пространство, свободное от других органов, за исключением самой наружной вентральной поверхности, и идет по тому же пути, по которому пришла, обратно к половому отверстию. Многочисленные светложелто-коричневые яйца

маленькие и очень тонкие, 0.038 × 0.013 мм, крышечка резко отграничена.

Экскреторное отверстие лежит у заднего конца тела, скорее несколько дорзально, чем вентрально. Экскреторный пузырь V-образной формы, стволы короткие; они, как и кишечные стволы, поднимаются наискось к спине и достигают уровня заднего края брюшной присоски.

Литература: Brandes, 1888; Looss, 1899; Stossich, 1899.

Род *Leyogonimus* Gynezinskaia, 1947

Диагноз. *Brandesiea*. Мелкие трематоды с овальным телом, одетым шиповатой кутикулой. Ветви кишечника достигают заднего края семенников. Брюшная присоска находится в центре тела, дорзально и кпереду от нее расположен яичник.

Семенники лежат по обе стороны или наискось друг к другу. Строение желточников типично для семейства. Сумка цирруса расположена в задней трети тела, сбоку с левой стороны, где и открывается в половую клоаку.

Паразиты птиц. Типичный вид: *L. polyoon* (Braun, 1902)

Leyogonimus polyoon (Braun, 1902)

Синоним: *Distomum polyoon*, Braun, 1902

(рис. 290)

Хозяева: *Gallinula chloropus, Fulica atra.*

Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Место обнаружения: Европа.

Описание вида (по Гинецинской, 1947). Трематоды с длиной тела 0.72 мм. Кутикула густо усажена очень мелкими и нежными шипиками. Ротовая присоска круглая, 0.065 мм в диаметре. К ней непосредственно примыкает круглый фаринкс и довольно длинный пищевод. Ветви кишечника достигают задней границы семенников. Брюшная присоска по размеру соответствует ротовой.

Половая бурса, 0.164 мм длины и 0.061 мм ширины, открывается в задней трети тела. Циррус не вооружен.

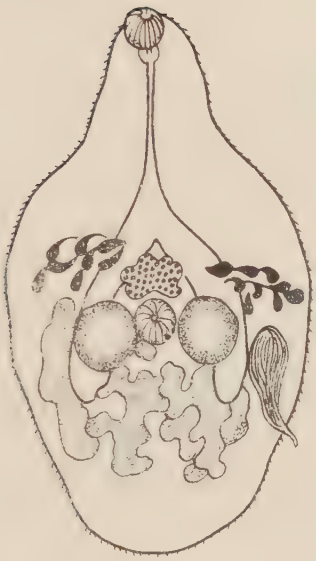
Семенники, 0.094—0.077 мм, лежат по обе стороны от брюшной присоски симметрично или наискось друг к другу. Яичник расположен дорзально и кпереди от брюшной присоски. Желточники типичные для семейства. Яйца очень мелкие — 0.024 × 0.012 мм (по Брауну — 0.027 × 0.014 мм).

Литература: Гинецинская, 1947.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ALLASSOGONOPORINAE* SKARBILOVICH, 1947

Диагноз. *Lecithodendriidae*, у которых половая бурса отсутствует; половые отверстия открываются в половую везикулу или атриум и лежат на краю тела, на уровне или позади брюшной присоски.

Паразиты млекопитающих (рукокрылых, грызунов). Типичный род: *Allassogonoporus* Olivir, 1938.



290

290. Leyogonimus polyoon (Braun, 1902) (по Гинецинской, 1947)

Таблица для определения родов подсем. *Allassogonoporinae*

1 (2). Половое отверстие лежит позади брюшной присоски. Паразиты грызунов и рукокрылых . . . . . *Allassogonoporus* Olivier, 1938.

2 (1). Половое отверстие лежит на уровне брюшной присоски. Паразиты рукокрылых . . . . . *Myotitrema* Macy, 1940.

Род *Allassogonoporus* Olivier, 1938

Диагноз. *Allassogonoporinae*. Маленькие трематоды, немного длиннее, чем шире, с расширенным кзади телом. Кутикула без шипов или с шипами. Брюшная присоска расположена близ средины вентральной поверхности, лежит экваториально или преэкваториально. Ротовая присоска субтерминальная.

Префаринкс короткий. Пищевод простирается почти до брюшной присоски. Кишечные стволы идут с внешней стороны семенников или покрывают их, простираются в виде широкой арки к задней части тела.

Половое отверстие открывается на краю тела, позади брюшной присоски; половой бурсы нет. Крупные семенники яйцевидной формы, располагаются симметрично в задней половине тела. Семенной пузырек большой и продолговатый, лежит латерально. Яичник овальный, часто шире, чем длиннее, лежит латерально впереди семенников, близ и на уровне брюшной присоски. Семеприемник маленький сферический, лежит между двумя семенниками. Лауреров канал имеется. Матка длинная и извитая, часто заполняет заднюю половину червя; петли идут горизонтально. Желточники состоят из многочисленных малых фолликулов, расположенных в передней части тела, впереди брюшной присоски или поперек тела, близ кишечного развилка. Яйца маленькие, многочисленные и без эмбрионов.

Экскреторный пузырь мешковидной формы, простирается вперед и дорзально между концами кишечника.

Паразиты грызунов и рукокрылых. Типичный вид: *A. marginalis* Olivier, 1938.

Allassogonoporus marginalis Olivier, 1938

(рис. 291)

Хозяин: *Ondatra zibethica* L.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Olivier, 1938). Длина тела 0.64—0.90 мм, ширина 0.59—0.80 мм. Кутикула гладкая.

Брюшная присоска, 0.11—0.15 мм в диаметре, локализуется несколько впереди средины тела. Субтерминальная ротовая присоска 0.009—0.012 мм в диаметре. Префаринкс короткий, с тонкими стенками. Фаринкс шаровидный, 0.04—0.07 мм в диаметре. Узкий пищевод простирается почти до уровня переднего края брюшной присоски. Кишечные стволы длинные и ясно видны, простираются в виде широких арок кзади, где они сближаются.

Половое отверстие имеет боковое положение и лежит несколько позади уровня брюшной присоски. Половой атриум приблизительно 0.015 мм в диаметре, может быть или на правом, или на левом краю тела. Семенники яйцевидные, цельные, 0.10—0.20 × 0.15—0.24 мм, расположены позади яичника, посредине кишечных стволов. Vasa efferentia соединены в виде короткого vas deferens, который ведет в продолговатый извитой

семенной пузырек; последний простирается от области женских половых органов к слабо мускульному ductus ejaculatorius.

Яичник, 0.08—0.11 × 0.12—0.19 мм, лежит сбоку и немного позади брюшной присоски, на противоположной стороне полового атриума. Сферический семеприемник, 0.03—0.05 мм, лежит между семенниками и вентрально к женскому половому комплексу. Лауреров канал открывается дорзально. Большие маточные петли располагаются в задней половине тела вентрально к семенникам и кишечнику. Терминальная часть матки идет поперек тела червя на уровне семенников и открывается в метратерм. Желточники состоят из многочисленных неправильной формы фолликулов, которые лежат дорзально в плоскости, идущей латерально. Яйца с крышечкой и без эмбрионов, 0.010×0.022 — 0.013×0.025 мм.

Экскреторное отверстие открывается терминально внутри мешковидного экскреторного пузыря, который простирается вперед между концами кишечника и получает два собранных вместе протока.

Литература: Olivier, 1938.

Allassogonoporus vespertilionis Macy, 1940

(рис. 292)

Хозяин: *Myotis californicus caurinus* Miller.

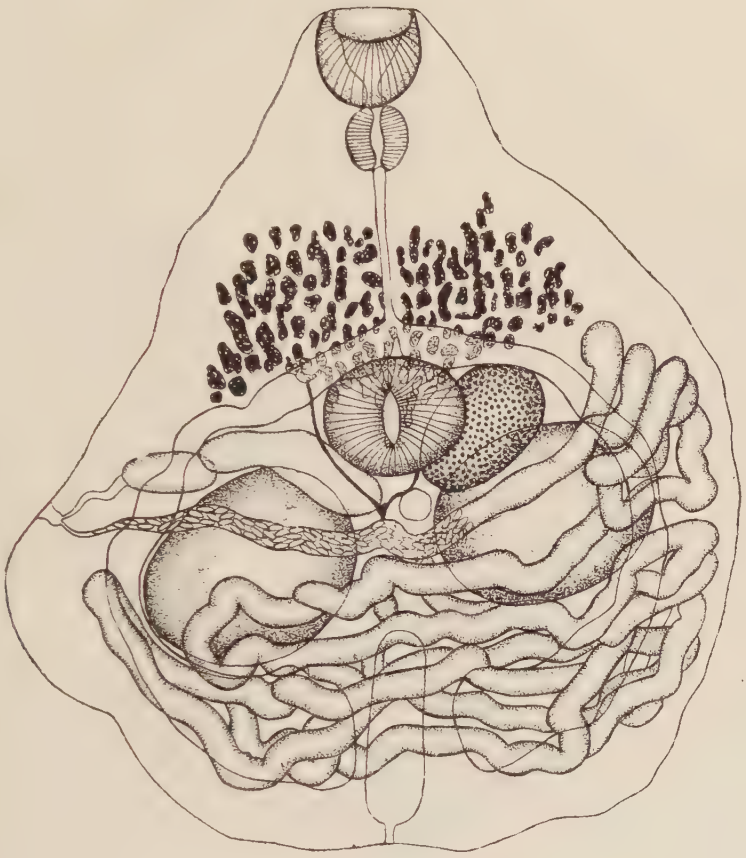
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Масу, 1940). Тело широкое, несколько удлиненное, 0.67—0.81 мм длины и 0.41—0.58 мм ширины. Паренхимные клетки как на живых, так и на фиксированных экземплярах были обнаружены в большом количестве и заметно вакуолизированы. Кутикула на передней трети тела имеет густые, правильно распределенные чешуйчатые шипики. Ротовая присоска субтерминальная, 0.064—0.078 мм в диаметре. Префаринкс очень короткий; фаринкс, 0.03—0.04 мм в диаметре, обычно полусферический. Пищевод тонкий, удлиненный, 0.17—0.11 мм длины. Кишечный развилок располагается непосредственно впереди брюшной присоски. Кишечные стволы длинные, простираются на расстоянии 0.14—0.23 мм от заднего конца тела, покрывая частично снаружи семенники. Брюшная присоска 0.09—0.1 мм в диаметре; ее передний край 0.21—0.34 мм от переднего конца тела. Брюшная присоска располагается в характерной центральной продольной выемке.

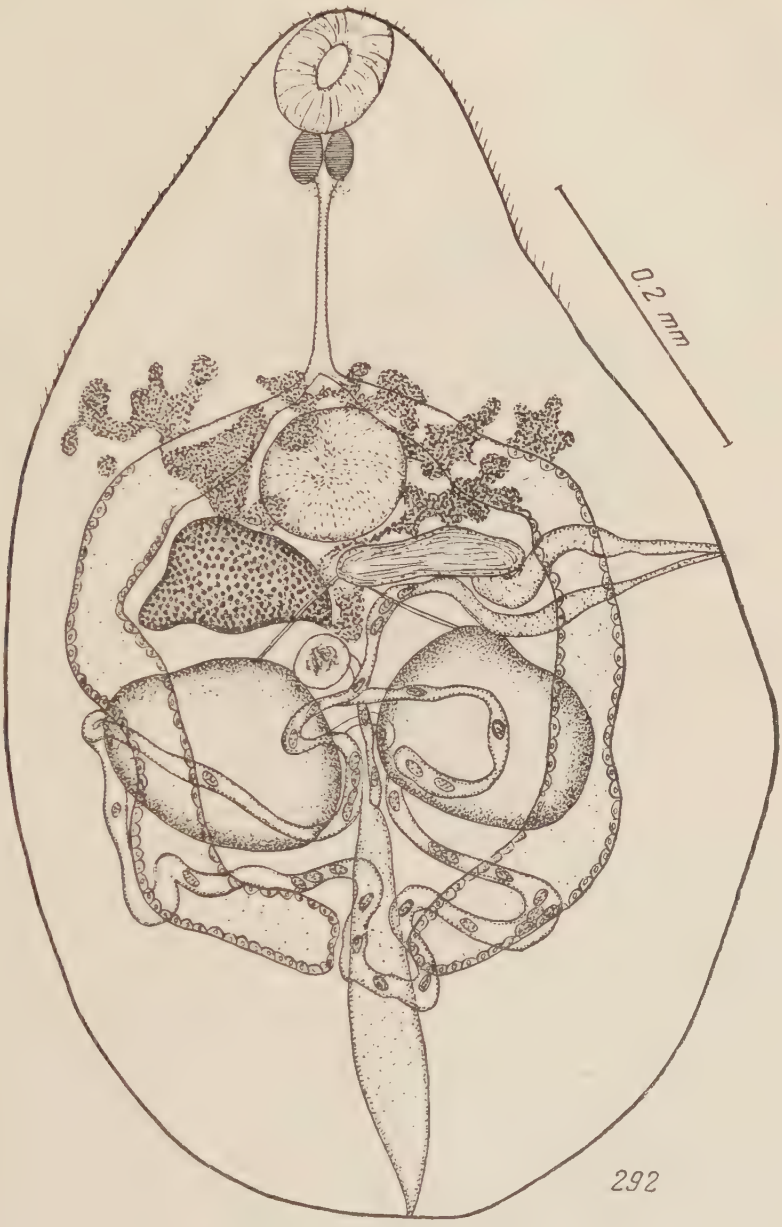
Половое отверстие располагается на самом краю правой стороны тела, впереди средины его. Семенники большие субсферические, позади экватора, 0.11—0.12 мм в диаметре. Семенной пузырек лежит свободно в полости тела. Он начинается позади брюшной присоски и делает несколько извилистый путь по направлению к половому отверстию. Никакого цирруса или половой бурсы нет. Одиночно разбросанные фолликулы желточников занимают узкое поле, идущее через тело на уровне брюшной присоски. Яичник, 0.085—0.11 мм ширины и 0.064—0.082 мм длины, располагается позади брюшной присоски, на левой стороне тела. Семеприемник 0.031—0.05 мм в диаметре. Петли матки разбросаны свободно; метратерм идет параллельно к семенному пузырьку. Яйца маленькие, коричневатые, 0.027 × × 0.013 мм.

Вследствие сильно вакуолизированной паренхимы и частично покрытой шипами кутикулы не было возможности изучить досконально части экскреторной системы. Экскреторный пузырь — удлиненный мешок,



291

291. Allassogonoporus marginalis Olivier, 1938 (no Olivier; 1938)



292. Allassogonoporus vespertilionis Macy, 1940 (по Macy, 1940)

293. *Myotitrema assymmetrica* Macy, 1940 (по Macy, 1940)

направляющийся к семенникам. На только что приготовленных препаратах экскреторный пузырь хорошо заметен. На срезах ясно было заметно, что он не образует развилка на переднем конце.

Литература: Macy, 1940b.

Род *Myotitrema* Macy, 1940

Диагноз. *Allassogonoporinae*, у которых кутикула вооружена шипами. Половое отверстие расположено слева на самом краю тела, на уровне брюшной присоски.

Половая бурса отсутствует. Семенной пузырек длинный, тонкий, резко извитой, образует петлю. Семенники лежат на одном уровне, в зоне средины тела. Яичник расположен непосредственно кпереди от правого семенника. Матка мощно развита и заполняет заднюю половину тела; присоски почти одинаковые. Кишечные стволы достигают середины длины тела. Экскреторный пузырь V-образной формы.

Типичный вид: *M. asymmetrica Macy*, 1940.

Myotitrema assymmetrica Macy, 1940

(рис. 293)

Хозяин: *Myotis lucifugus* (Le Conte).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США (Штат Миннесота).

Описание вида (по Macy, 1940). Тело удлиненное, 0.77—1.15 мм длины и 0.65—0.70 мм ширины, плоское в дорзо-вентральном направлении. Выступающие шипы покрывают $^2/_3$ поверхности тела. Ротовая присоска субтерминальная, 0.07—0.08 мм длины и 0.10—0.11 мм ширины. Фаринкс 0.04 × 0.03—0.05 мм. Пищевод сравнительно длинный. Развилок кишечника располагается у переднего края брюшной присоски. Кишечные стволы умеренно длинные, простираются за средину тела. Брюшная присоска несколько больше ротовой (0.11—0.13 мм в диаметре), располагается впереди средины тела.

Половое отверстие расположено на левом краю тела, на уровне брюшной присоски. Семенники — от треугольной до яйцевидной формы, в среднем диаметр 0.13—0.14 мм, располагается позади брюшной присоски, впереди средины тела. Семенной пузырек извилистый, лежит свободно в паренхиме, максимальная ширина 0.037—0.038 мм. Простатические клетки многочисленные, рассеяны.

Яичник треугольной формы, с тенденцией образовывать лопасти, располагается непосредственно впереди семенников на правой стороне тела. Ни семеприемник, ни лауреров канал не были обнаружены. Желточники состоят из вытянутых фолликулов, простирающихся от уровня брюшной присоски до области позади фаринкса. Матка обильно заполняет заднюю половину тела, оканчиваясь вздутым поперечным шлангом, который идет от уровня яичника поперек тела к половому отверстию. Яйца типичные, 0.019 × 0.012 мм.

Литература: Macy, 1940.

Далее мы приводим перечень трематод, существование которых нам известно по литературе, но описание их нам не было доступно, так как в наших книгохранилищах не было соответствующей литературы.

I. Подсемейство *Lecithodendriinae*

1. *Lecithodendrium breckenridgei* Macy, 1936
2. *Lecithodendrium hirsutum* Looss, 1896
3. *Paralecithodendrium tetralobulatum* Caballero, 1943
4. *Prosthodendrium ascidia* (van Benden, 1873)
5. *Prosthodendrium emollidum* Caballero, 1943
6. *Prosthodendrium macnabi* Macy, 1936
7. *Prosthodendrium naviculum* Macy, 1936
8. *Prosthodendrium peminosum* Caballero, 1943
9. *Prosthodendrium scabrum* (Caballero, 1940)
10. *Prosthodendrium singularium* Byrd et Macy, 1942
11. *Prosthodendrium swansoni* Macy, 1936
12. *Prosthodendrium transversum* Byrd et Macy, 1942
13. *Acanthatrium eptesici* Alicata, 1932
14. *Acanthatrim oregonense Macy*
15. *Phaneropsolus lakdivensis* Fernando, 1933
16. *Loxogenes liberum* Seno, 1907

II. Подсемейство *Gyrabascinae*

17. *Limatulum gastroides* Macy, 1935
18. *Parabascus semisquamosum* (Braun, 1900)

III. Подсемейство *Pleurogenetinae*

19. *Pleurogenes japonicus* Yamaguti, 1936
20. *Ganeo glottoides* var. *madranensis* Mehra et Negi, 1928
21. *Ganeo kumaonensis* Pande, 1937
22. *Ganeo tigrinum* Mehra et Negi, 1928
23. *Prosotocus amphoraeformis* Mödlinger, 1930
24. *Prosotocus mehelyi* Mödlinger, 1930
25. *Prototocus trigonostomum* Mödlinger, 1930
26. *Prosotocus vespertilionis* Mödlinger, 1930

Gogate (1939) создал новое подсем. *Palitreminae* с родом *Palitrema* и видом *P. macrorchis* Gogate, 1939. Эту работу нам не удалось получить, поэтому мы не смогли ее использовать при оформлении настоящей монографии.

Литература по трематодам семейства *Lecithodendriidae*

Гинецинская Т. А. 1947. Новый род для вида *Distomum polyoon* Braun, 1902. *Leyogonimus* n. g. (рукопись).

Киршенблат Я. Д. 1941. Новый род сосальщиков у грызунов. Сообщения АН Груз. ССР, т. II, № 6.

Курашвили Б. Е. 1941. К изучению гельминтофауны птиц Грузии. Труды Зоол. ин-та АН, т. IV, стр. 53—100.

Скарбилович Т. С. 1943. К перестройке систематики трематод сем. *Lecithodendriidae* Odhner, 1911. ДАН СССР, т. XXXVIII, № 7.

Скрябин К. И. 1915. К биологии трематоды *Lecithodendrium chilostomum* (Mehl., 1831). Вестн. обществ. ветер., № 7, стр. 205—209.

Скрябин К. И. 1916. Паразитические Trematodes и Nematodes, собранные В. А. Догелем и И. И. Соколовым в Британской Вост. Африке и Уганде. Научные результаты Зоол. экспедиции В. А. Догеля и И. И. Соколова в Британскую Вост. Африку и Уганду в 1914 г., т. I (на русск. и англ. языках).

Скрябин К. И. 1948. Новый вид рода *Eumegacetes Eumegacetes komarovi* nov. sp. (рукопись).

Шалдыбин Л. С. 1948. К фауне трематод рукокрылых (рукопись).
Штром Ж. К. 1935. К фауне трематод Таджикистана. Материалы по паразитологии и фауне Южного Таджикистана, вып. X. Труды Экспедиции, изд. АН СССР, М.— Л., стр. 228.
Штром Ж. К. 1940. К фауне трематод диких животных Киргизии. Паразитол. сборник Зоол. ин-та АН СССР, т. VIII, стр. 189—224.
Africa C. M. 1930. *Pleurogenes loossi* sp. nov. in the intestine of Rana esculenta Germani. Zbl. Bakter. Jena (1), 115, S. 448—451, 2 Figs.
Alicata J. E. 1932. A new trematode, *Acanthatrium eptesici*, from the brown bat. J. of the Washington Academy of Sc., v. 22, № 10; p. 271—274.
Azim M.A. 1936. On the life history of *Lecithodendrium pyramidum* Looss, 1896 and its development from a *Xiphidocercaria C. pyramidum* sp. nov. from *Melania tuberculata*. Ann. of Tropical Medicine and Parasitology, 30 (3), p. 351—354.
Balozet et Callot. 1938. Arch. inst. Pasteur, Tunis, v. 27, p. 23.
Beneden J. P. van. 1873. Les parasites des chauves-souris de Belgique. Mém. Acad. Sc. Belgique, XL.
Bhalerao G. D. 1926. The intestinal parasites of the bat (*Nyctinomus plicatus*) with a list of the trematodes hinterto recorded from. Burma. J. Burma Res. Soc., 15, p. 180—195.
Bhalerao G. D. 1926a. A new species of Trematode from Nycticejus pallidus with a key to the species of *Lecithodendrium*. Ann. and Magazine of Natural History, ser. 9, v. 18, p. 299—304.
Bhalerao G. D. 1926b. On the trematodes of the Digestive tracts of a common Indian frog Rana tigrina. Parasitology, v. 18, № 2.
Bhalerao G. 1926c. The Trematodes of Corvus insolens (a Burmese House Crow) with a description of four new Species. Parasitology, v. XVIII, p. 387—398.
Bhalerao G. D. 1936. Studies of the Helminths of India Trematoda,— *Lecithodendriidae* Odhner, 1910. J. Helminthology, 14 (4), p. 207—228.
Brandes G. 1888. Helminthologisches Arch. Naturg., 54, S. 247—251; Taf. 17.
Braun M. 1900. Trematoden der Chiroptera. Ann. Hofmus. Wien, Bd. 15, S. 217—236, Taf. 10.
Braun M. 1900a. Einige Bemerkungen über die Fascioliden der Chiroptera. Zool. Anz., Bd. XXIII, № 620, S. 387—391.
Braun M. 1901. Rev. d. Trem. d. Vogel, I. Centrbl. Bakter., Abt. I, Bd. 29.
Braun M. 1901a. Zur Kenntniss der Trematoden der Säugethiere. Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. XIV, S. 311—338.
Braun. 1902. *Fascioliden* der Vögel. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 16, S. 1—162,8 Taf.
Byrd E. E. a. Macy R. W. 1942. Mammalian trematodes, III. Certain species from bats. J. Tenn. Acad. Sc., 17 : 149—156.
Caballero E. 1940. Algunos trematodos intestinales de los murcielagos de Mexico, I. Ann. Inst. Biol., II (1—2) : 215—223, figs. 1—4.
Caballero E. 1943. Trematodos de los murcielagos de Mexico, IV. Description de un nuevo tamoros, Pue. V. Ann. Inst. Biol., 14 (2) : 423—430, figs. 1—4.
Caballero E. 1943a. Trematodos de los murcielagos de Mexico, IV. Description de un nuevo genero de la subfamilia *Lecithodendriinae* Looss, 1902, y una nueva especie de *Prosthodendrium* Dollfus, 1931. Ann. Inst. Biol., 14 (1) : 173—193, figs. 1—7.
Callot J. 1936. Trematodes du Sud Tunisien et en particulier du Nefzaona. Ann. de Parasitol., t. XIV, № 2.
Chandler W. L. 1938. A report on the Parasites of a bat Nycticejus humeralis with description of four new helminths. Livro Jubilar Prof. Lauro Travassos, Rio de Janeiro, p. 107—114.
Diesing K. M. 1850. Systema helminthum. Berlin, v. I.
Diesing K. M. 1856. Art. v. Trematoden. Denkschriften Math.-nat. d. K. Akad. d. Wissenschaften. Wien, Bd. 10.
Dollfus Ph. 1931. A propos de la création de *Lecithodendrium laguncula* Ch. W. Stiles et M. O. Nolan, 1931. Ann. de Parasitol., t. IX, № 5, p. 483.
Dollfus R. P. 1937. Sur *Distoma ascidia*. P. J. van Beneden, 1873 (nec Linstow, nec Looss) et le genre *Prosthodendrium* R. Ph. Dollfus, 1931 (Trematoda-*Lecithodendriinae*). Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, 13 (23) : 1—21.
Dujardin F. 1845. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris.
Faust E. C. 1919. A new Trematode, *Acanthatrium nycteridis* nov. gen. nov. sp. from the little Brown bat. Transcriptions of the Amer. Microscop. soc., v. 38, 209—215, 1 tabl.
Fernando W. 1933. Ceylon J. Sc., 13, 17, p. 149—154, 3 figs.

Fernando W. 1933. Contributions to Ceylon Helminthology, 3.— Spolia zeylon, XVIII, p. 9—18.
Fuhrmann O. 1928. Trematoda zweite Klasse des Cladus Platyhelminthes. Kükenthals und Krumbach Handbuch der Zoologie. Berlin, 2 : 1—140.
Gogate B. S. 1939. On a new trematode *Palitrema macrorchis* gen. nov. et sp. nov. from Rangoon lizards. Records of the Indian Museum, 41 (1), 57—60.
Johnston S. T. 1912. On some Trematode Parasites of Australian frogs. Poc. Linn. Soc. New South Woles 37, p. 285—362.
Klein W. 1905. Neue Distomen aus *Rana hexadactyla*. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 22, S. 59—80, 1 Taf.
Koyo Okabe. 1937. On the life history of a frog trematode, *Loxogenes liberum* Seno. Reprinted from Annotationes Zool. Jap., v. 16, № 1.
Krull W. H. 1933. *Loxogenes bivolor*, a new pigmented fluke from the frog Rana calamitans Latr. Transactions of the Amer. Microscop. Soc., v. LII, № 1, p. 47—50.
Kurashvili B. E. 1940. New forms of worm parasites of birds in Georgia. Mitteil. d. Georgischen Abt. d. Akad. d. Wiss. d. USSR, Bd. I, № 9.
Lent H., Freitas J. E., Teixeira de a. Proença M. C. 1945. Trematodeos de morcegos colecionados no Paraguay. Revista Brasileira de Biologia, 5 (4), 499—507.
Linstow O. von. 1884. Helmintholog. Arch. Naturgesch. Bd. LI, S. 140.
Linstow O. von. 1887. Zool. Jahrb., Systematik, v. 3, p. 102.
Linstow O. von. 1888. Helmintholog. Arch. f. Naturgesch. Berlin, Bd. I.
Linstow O. von. 1894. Helmintholog. Studien. Jena, Zschr. f. Naturwiss., Bd. 28, H. 3, S. 328—341.
Looss A. 1894. Die Distomen unserer Fische und Frösche. Bibliotheca Zoologica, H. 16, Taf. 3, Figs. 52, 51.
Looss A. 1896. Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte. Première partie. Mémoires de l'institut Egyptien, v. 3, p. 1—252, tabl. 16.
Looss A. 1898. Quelques observations à propos de la note etc. Centrbl. f. Bakter., Bd. 23, p. 453.
Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden. Fauna Aegyptens zugleich, Versuch einer natürlichen Gliederung des Genus *Distomum*. Retzius, zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 12, S. 521—784, 9 Tafeln.
Looss A. 1900. Nachrt. Bemerk. zu d. Nam. etc. Zool. Anz., Bd. 23, S. 602.
Looss A. 1902. Ueber neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten. Nebst Erörterungen zur Systematik und Nomenclatur. Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 16, S. 411—894, 12 Tafeln.
Looss A. 1907. Notizen zur Helminthologie Aegyptens. VII. Ueber einige neue Trematoden der aegyptischen Fauna. Centrbl. f. Bakter. Jena, Abt. I, 43, Originale.
Lühe M. 1899. Zur Kenntniss einer Distomen. Zool. Jahrb., Bd. 22.
Lühe M. 1900. Ueber einige Distomen aus Schlangen und Eidechsen. Centrbl. f. Bakter., Parasitenk., 1, Abt. 28, S. 555—566.
Lühe Max. 1909. Parasitische Platwürmer. I. Trematodes. Die Süsswasserfauna Deutschlands, Jena, H. 17, 217 S., 188 Fig.
Macy R. W. 1931. New Bat Trematodes of the Genera *Plagiorchis*, *Limatulum* and *Dicrocoelium*. J. of Parasitol., v. 18, № 1, p. 29.
Macy R. W. 1935. *Gyrabascus brevigastrus*, new genus, a bat trematode, with a note on *Distomum mehelyi* Mödlinger. J. of Parasitol., v. 21, № 5, p. 413—415.
Macy R. W. 1935a. Two new species of *Paralecithodendrium* from bats. Abstracts. J. of Parasitol., v. 21, № 6, p. 437.
Macy R. W. 1935b. A new trematode *Limatulum gastroides* (*Lecithodendriidae*) from the little brown bat, Myotis lucifugus. Proc. Helmintholog. Soc. Washington, II, p. 74.
Macy R. W. 1936. A new genus and species of trematode from the little brown bat and a key to the genera of *Pleurogenetinae*. Proc. U.S. Nat. Mus., 83, № 2986, p.321—324.
Macy R. W. 1936a. Three new trematodes of Minnesota bats with a key to the genus *Prosthodendrium*. Trans. Amer. Microscop. Soc., LV (3), p. 352—359.
Macy R. W. 1936b. A new bat Trematode *Lecithodendrium breckenridgei* with a key to the species of the genus. Zbl. f. Bakter., Abt. 1, Originale, 136 (3/4), S. 236—237.
Macy R. W. 1937. Two new species of *Paralecithodendrium* (Trematoda) from bats. Юбилейный сборник работ по гельминтологии, посвященный академику К. И. Скрябину, стр. 363—365.
Macy R. W. 1938. A new species of Trematode *Prosthodendrium travassosi* (*Lecithodendriidae*) from a Minnesota bat. Livro Jubilar Prof. Lauro Travassos, Rio de Janeiro, p. 291.

Macy R. W. 1939. A new Trematode *Acanthatrium oregonense* (*Lecithodendriidae*), from bats of the genus Myotis. Amer. Midland Naturalist, 22, p. 640—641.
Macy R. W. 1940. A new Trematode, *Myotitrema asymmetrica* n. g., n. sp. (*Lecithodendriidae*) from the little brown bat. J. of Parasitol., v. 26, № 1, p. 83—84.
Macy R. W. 1940a. Description of three new Trematodes with notes on other species of *Acanthatrium* (*Lecithodendriidae*) and a key to the genus. J. of Parasitol, 26, № 4, 279—283.
Macy R. W. 1940b. Anew species of trematode Allassogonoporus vespertilionis (Lecithodendriidae) from a oregon bat Myotis californicus caurinus Miller. Transactions of the Amer. Microscop. Soc., v. LIX, № 1, p. 48—51.
Martin W. E. 1934. Honduras. J. of Parasitol., v. 20, p. 335.
Martin W. E. 1934a. *Acanthatrium molossidis* n. sp. from the bat *Molossidis sinaloae*. J. of Parasitol., v. 20, № 6, p. 335.
McIntosh A. 1936. A new Trematode *Gyrabascus echinus* n. sp. from the yellow-breasted chat. Proc. Helminth. Soc. Washington, III, p. 35.
McMüllen D. B. 1936a. J. of Parasitol., v. 22, № 3.
Mehlis E. 1831. Isis. Anzeige von Creplin's Novae observations de entozois, p. 187, D. 185.
Mehra H. R. 1935. New trematodes of the family *Lecithodendriidae* Odhner, 1911 with a discussion of the classification of the family. Proc. Acad. Sc. U. P. India Allah., v. 5. Part 1p. 99—121.
Mehra H. R. a. Negi P. S. 1928. Trematode parasites of the *Pleurogenetinae* from *Rana tigrina* with a revision and Synopsis of the subfamily. Allah. Univ. Stud., v. 4, p. 63—105.
Mödlinger G. 1930. Trematoden ungarischer *Chiropteren*. Studia Zoologica, Budapest, I, p. 177—203.
Nickerson W. S. 1900. Note on *Distomum arcanum* n. sp. in American frogs. The Amer. Naturalist, v. 34, № 406, p. 811—815, fig. 1.
Odhner T. 1911. Nordostafrikanische Trematoden, grösstenteils vom Weissen Nil. Results of the Swedish Zool. Exped. to Egypt and the White Nile, Teil IV, № 23 a 166 S., 6 Taf., 14 Textfigs.
Odhner T. 1911a. Zum natürlichen System der digenen Trematoden. II. Zool. Anz. Bd. 37, S. 237—253, 2 Textfigs.
Olivier L. 1938. A new Trematode *Allassogonoporus marginalis* from the muskrat. J. of Parasitol., Bd. 24, p. 155.
Ozaki Y. 1926. On two new genera of frog Trematodes *Cryptotrema* and *Microlecithus* and a new species of *Pleurogenes*. J. of the Faculty of Sc. Imp. Univ. of Tokyo. Sec. IV (Zool.), v. I, part 1, p. 33—34.
Ozaki Y. 1929. Three new Trematodes from bat. Annotationes Zool. Japonenses, v. 12, № 1.
Pande B. P. 1935. Contributions to the Digenetic Trematodes of the *Microchiroptera* of Northern India. Part. I. New species of the genus *Pycnoporus* Looss with a note on *Anchitrema* Looss: Proc. Acad. Sci. U. P. India, v. IV, Part 4, p. 371—380.
Pande B. P. 1935a. Contributions to the Digenetic Trematodes of the *Microchiroptera* of Northern India. Part. II. Studies on the genus *Lecithodendrium* Looss. Proc. of the Acad. of Sci. U. P. India, v. V, part 1, p. 86—98.
Pande B. P. 1935b. Contributions to the Digenetic Trematodes of the *Microchiroptera* of Northern India. Part III. New Distomes of the Genus *Mesodendrium* Faust (1919). Proc. of the Acad. of Sci. U. P. India, v. V, part 2, p. 243—249.
Pande B. P. 1937. On some digenetic Trematodes from Rana cyanophlyctis of Kumaon Hills. Proc. Ind. Acad. of Sci. Sect., v. 6, p. 109—120.
Pande B. P. 1938. On a new genus *Basantisia* of the *Pleurogenetinae* (*Lecithodendriidae*, Trematoda) from a Kingfischer. Ann. Mag. nat. hist., ser. II, v. 2 (8), p. 199—204.
Poche F. 1925. Das System der Platodaria. Arch. f. Naturgesch., Jg. 91, Abt. A. H 2 S. 112—244.
Pigulevsky. 1931. Zool. Anz. Leipzig, 6, S. 9—10, Fig. 3.
Pigulevsky. 1932. Ann. Mus. Zool. Acad. Leningrad. v. 32, p. 431—433, fig. 1.
Rudolphi C. A. 1819. Synopsis, p. 87 et 119.
Sandground J. H. 1937. Three new Dicrocoeliid from African *Cheiroptera*. Livro Jubilar Prof. Skrjabin, p. 581.
Seno H. 1907. Distomae in Japan (Japanese text). Dobuts. Zasshi (222), 121—124; (230), 354—359; (231), p. 1014, (Not available).
Seno H. 1907—1908. Nippon san Jisutoma (Japanese distime). Dobuts. Z. Tokyo 19 : 121 : 124, 354—359, 20 : 10—14 (Not available).

Skrjabin K. I. 1922. *Ganeo glottoides* var. africana n. var. Sci. Results Zool. Exp. Brit. E. Afric., 1914, I, № 4.
Sonsino P. 1894. Entozoi di Cameleote e di Anfiliraccolti nel Sud della Tunisia. Proc. Verb. Soc. Toscana Sc. nat., 9, p. 110—116.
Sonsino P. 1896. Forme nouve o poco cenoscinte etc. Centrbl. f. Bacter., v. 20, p. 446.
Srivastava H. D. 1933. On new Trematodes of Frogs and Fishes of the united provinces Undia. Part II. Three new Trematodes of the subfamily *Pleurogenetinae* (Family *Lecithodendriidae*) from Rana cyanophlyctis of Ould. Bull. Acad. of Sci. of the United Provinces Allahabad, v. 3, № 2, p. 100.
Srivastava H. D. 1934. On new trematodes of Frogs and Fishes of the united provinces India. Part III. On a new Genus *Mehraorchis* and two new species of *Pleurogenes* (*Pleurogenetinae*) with a systematic Discussion and Revision of the family *Lecithodendriidae*. Bull. of the Acad. of Sci. U. P. Allahabad, v. 3, № 4, p. 239—256, fig. 3.
Stafford J. 1905. Trematodes from Canadian vertebrates. Zool. Anz., Bd. 28, № 21/22, p. 681—694.
Stiles C. W. a. Nolan M. O. 1931. Nat. Inst. Health Bull. Washington, 155, p. 614.
Stossich M. 1892. Dist. d. Uccel. Boll. Soc. Adr. Sc. nat., v. 13, № 2, pl. 8. Distom. d. Mammiferi, Trieste.
Stossich M. 1899. Los membramento dei *Brachycoelium*. Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat., v. 19, p. 7—10.
Strand G. 1928. *Cryptotrema* Ozaki, 1926 nec Gilbert, 1890, renamed *Cryptotropa*. Arch. Naturgesch., Berlin, 92A, p. 62.
Stunkard H. W. 1938. Parasitic Flatworms from Jucatan, Carnegie Inst. of Washington Publication, № 481, p. 33—50.
Travassos L. 1921. Contribuiscoes para o conhecimento da Fauna Helmintholojica Brasileira. XV. Sobre as especies Brasileiras da Familia *Lecithodendriidae* Odhner, 1911. Arch. da Esc. Sup. de Agric. e Med. veter. Nictheroy, v. V, № 1 e 2.
Travassos L. 1922. Folka medica, 3, p. 188.
Travassos L. 1928. Contribuiçao para o conhecimento dos *Lecithodendriidae* do Brasil. Memorias do Inst. Oswaldo Cruz, T. 21, Fasc. 1.
Travassos L. 1930. Pesquizas Helminthologicas realisadas em Bamburgo, V. Genero *Prosotocus* Looss, 1899 (Trematoda *Lecithodendriidae*). Memorias do Inst. Oswaldo Cruz, T. 24, Fasc. 2.
Travassos L. 1930a. Pesquizas Helminthologicas realisadas em Bamburgo, VI. Genero *Pleurogenoides* Travassos, 1921 (Trematoda *Lecithodendriidae*). Memorias do Inst. Oswaldo Cruz, T. 24, Fasc. 2.
Travassos L. 1931. Pesquizas Helminthologicas realisadas em Bamburgo, VIII. Informacoes sobra. Genero *Pleurogenes* Loos, 1896 (Trematoda *Lecithodendriidae*). Memorias do Inst. Oswaldo Cruz, t. 24, Fasc. 4.
Tubangui M. A. 1928. Trematode parasites of Philippine vertebrates. Philipp. J. Sci., v. 36, № 3, p. 351—371.
Yamaguti S. 1936. Japan J. of Zool., v. VI, p. 571.
Yamaguti S. 1939. Studies on the helminth fauna of Japan, Part 27. Trematodes of mammals, II. Japanese J. of Med. Sci., VI. Bakteriology and Parasitology, v. I, № 3A, p. 131—151.

ДОПОЛНЕНИЕ

Во время печатания второго тома настоящей монографии нам удалось получить работу с характеристикой морфологии и биологии трематоды Leucochloridiomorpha constantiae (Müller, 1935), относящейся к семейству Brachylaemidae, — которая не была включена в текстуальную часть нашей работы.

Приводим данные об этой трематоде по работе L. Allison 1943 года и соответственные рисунки.

Leucochloridiomorpha constantiae (J. Müller, 1935)

Историческая справка

В 1935 г. J. Müller (США) описал под названием *Cercariaeum constantiae* метацеркария брахилэмидного строения, который паразитировал в матке пресноводного моллюска *Campeloma decisum* (Say).

В 1938 г. Gower обнаружил в фабрициевой сумке утки *Anas rubripes* трематоду, относящуюся к сем. *Brachylaemidae*, которая была им названа *Leucochloridiomorpha macrocotyle*.

В 1943 г. L. Allison установил, что *Cercariaeum constantiae* является метацеркарией трематоды, найденной Gower, в результате чего последняя должна именоваться *Leucochloridiomorpha constantiae* (J. Müller, 1935).

Род *Leucochloridiomorpha* Gower, 1938

Диагноз рода. *Brachylaemidae*. Брюшная присоска значительно крупнее ротовой. Восходящие экскреторные трубки ресничатые, начинающиеся близ заднего края брюшной присоски. Гонады позади брюшной присоски расположены в виде треугольника с яичником спереди. Желточники располагаются латерально, ограничиваясь лишь передней половиной тела. Матка с восходящей и нисходящей ветвями располагается по обеим сторонам брюшной присоски. Семенной пузырек наружный. Циррус с шипами. Половое отверстие вентральное, медианное, в области семенников. Яйца мелкие, многочисленные, содержат при откладке мирацидиев. Промежуточные хозяева — водяные моллюски.

Паразиты птиц и млекопитающих. Типичный вид: *Leucochloridiomorpha constantiae* (Müller, 1935).

Leucochloridiomorpha constantiae (J. Gower, 1935)

Синоним: *Leucochloridiomorpha macrocotyle* Gower, 1938.

Хозяева дефинитивные: *Anas rubripes*.

Экспериментально удалось инвазировать домашних кур, уток и енота (*Procyon lotor lotor*).

Хозяева промежуточные и дополнительные: пресноводный моллюск *Campeloma decisum* (Say), в котором развиваются церкарии и метацеркарии.

Описание вида (по Allison, 1943). Мелкие трематоды. Тело достигает максимальной ширины на уровне брюшной присоски и резко суживается к переднему, закругленному концу; задняя часть тела расширена, а на конце заострена. Брюшная присоска в 2.33 раза шире в диаметре, чем ротовая присоска. Кутикула гладкая. Рот субтерминальный, префаринкс короткий, фаринкс шаровидный, пищевод очень короткий; кишечные стволы оканчиваются близ уровня заднего семенника. Длина половой бурсы превышает ее ширину; она лежит медианно и находится вблизи центра треугольника, образуемого гонадами.

Семенники равные, располагаются симметрично и находятся у заднего конца тела. Семяизвергательный проток, связывающий наружный семенной пузырек с половой бурсой, окружен простатическими железами. Циррус вооружен шипами, способен выпячиваться. Яичник сферический, слегка правосторонний, располагается позади брюшной присоски. Желточники латеральные, между бифуркацией кишечника и уровнем середины брюшной присоски.

Матка с восходящей и нисходящей ветвями по обеим сторонам брюшной присоски. Метратерм мышечный. Яйца многочисленные, мелкие, содержат мирацидии. Мирацидии несут реснички, расположенные на стебельках. Церкарии с хорошо развитым, вилкообразным плавательным хвостом.

Размеры. Длина тела 1.232—1.814 мм, ширина 0.570—0.846 мм; диаметр ротовой присоски 0.169—0.215 мм; диаметр брюшной присоски 0.354—0.569 мм; диаметр фаринкса 0.061—0.092 мм; длина пищевода 0.092—0.158 мм; левый семенник 0.171—0.276×0.087—0.171 мм; правый семенник 0.171—0.263×0.105—0.194 мм; диаметр яичника 0.105—0.169 мм; половая бурса 0.114—0.145×0.048—0.071 мм. Яйца 0.032—0.013 мм.

Цикл развития *Leucochloridiomorpha constantiae*

L. Allison (1943) установил следующие детали биологического цикла указанной трематоды.

1. Через три дня после экспериментального заражения, взрослые паразиты в фабрициевой сумке кур уже содержат яйца и в течение 30 дней продолжают продуцировать яйца.

2. Яйца трематоды для своего дальнейшего развития должны быть заглочены моллюсками *Campeloma decisum*.

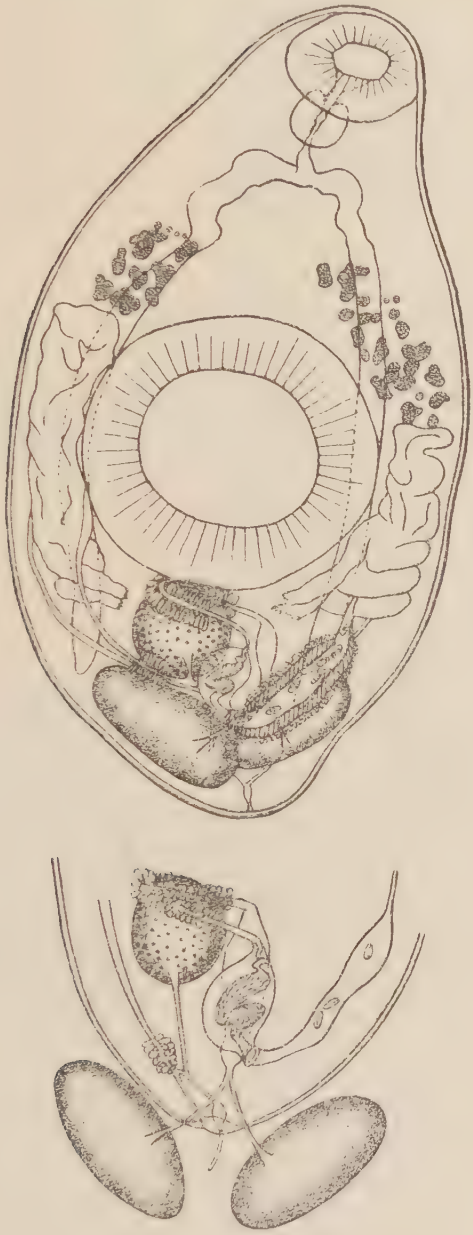
3. Реснички мирацидия расположены на шести стебельках, из которых три передних и три задних.

4. У ветвистых материнских спороцист «родовые отверстия» расположены на кончиках некоторых ветвей.

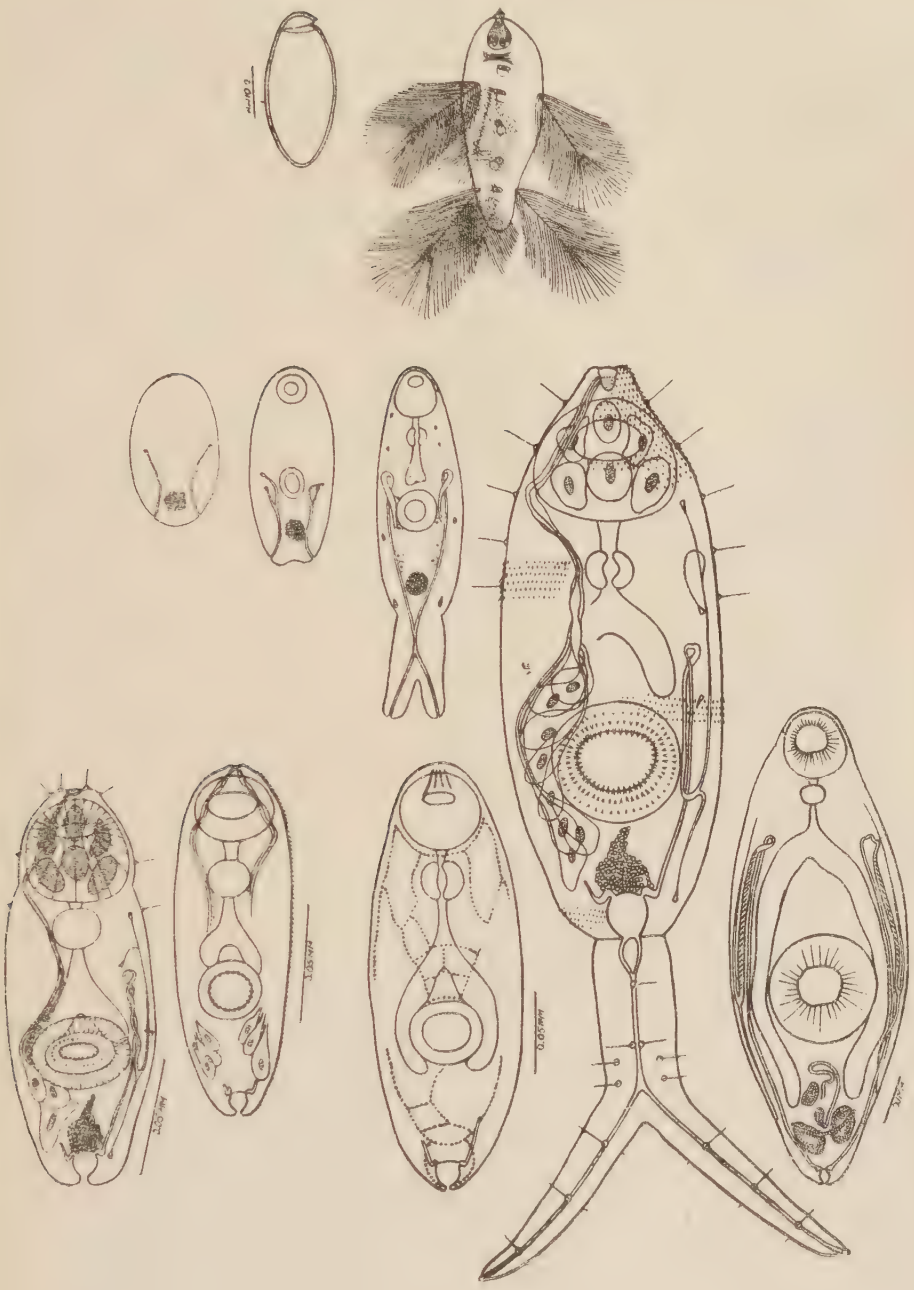
5. Церкарии развиваются у водяного моллюска *Campeloma decisum* и имеют хорошо развитой плавательный хвост с развилком.

6. Церкарии встречаются как в материнских (предположительно), так и в дочерних спороцистах, распределенных по всему телу улитки, исключая ноги и мантии, причем их больше всего вокруг кишечника и матки.

7. Одиннадцать пар желез, содействующих внедрению церкариев, расположены тремя группами в ротовой присоске, из которых для трех пар



Leucochloridiomorpha constantiae (J. Muller, 1935) по Allison, 1943



Цикл развития *Leucochloridiomorpha constantiae* по Allison, 1943

не было найдено протоков. Вокруг брюшной присоски расположены две группы желез: одна из пяти, а вторая из трех пар.

8. Церкарии покидают хозяина-моллюска и плавают в воде. После этого они «втягиваются» в дыхательную камеру того же вида моллюсков, оттуда мигрируют в матку моллюска и развиваются в метацеркариев.

9. Развитие церкариев во взрослых метацеркариев требует около пяти месяцев.

10. *L. constantiae* рассматривается как живой предок *Brachylaemidae*, так как церкарии этой трематоды развиваются в водяной улитке и обладают плавательным хвостом, тогда как все другие известные церкарии брахилэмид развиваются в сухопутных моллюсках и обладают очень короткими хвостами.

Литература

Müller J. F. 1935. A new harmostome adolescaria from Campeloma decisum Say. Journ. of Parasitology, vol. 21, № 2, p. 99—102.

Gower W. G. 1938. Studies on the trematode parasites of ducks in Michigan with special reference to the mallard. Mem. Michig. Agric. Expt. Sta., vol. 3, p. 1—94.

Allison L. N. 1943. Leucochloridiomorpha constantiae (Müller), its eife Cycle and Taxonomic relationships among Digenetic Trematodes. Transact. Americ. Microsc. Society, vol. 62, № 2, p. 127—168.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

ЧАСТНАЯ ТРЕМАТОДОЛОГИЯ

Надсемейство *Fascioloidea* stiles et goldber, 1910 7

Сем. *Fasciolidae* Railliet, 1895 12
Подсем. Fasciolinae Stiles et Hassall, 1898 12
Род *Fasciola L.*, 1758. 12
Род *Fascioloides* Ward, 1917 49
Подсем. *Fasciolopsinae* Odhner, 1910 49
Род *Fasciolopsis* Looss, 1899 49
Род *Parafasciolopsis* Ejsmont, 1932 66
Подсем. *Protofasciolinae* Skrjabin, 1948 69
Род *Protofasciola* Odhner, 1926 69
Фасциолезная инвазия животных и человека 73
Сем. *Campulidae* Odhner, 1926 129
Подсем. *Campulinae* Stunkard et Alvey, 1929 129
Род *Campula* Cobbold, 1858 130
Род *Lecithodesmus* M. Braun, 1902 139
Род *Odhneriella* Skrjabin, 1915 140
Род *Orthosplanchnus* Odhner, 1905. 146
Род *Oschmarinella* Skrjabin, 1947. 153
Род *Synthesium* Stunkard et Alvey, 1930 158
Род *Zalophotrema* Stunkard et Alvey, 1929 158
Подсем. *Nasitrematinae* Ozaki, 1935. 161
Род *Nasitrema* Ozaki, 1935. 161
Сем. *Brachylaemidae* Stiles et Hassall, 1898 167
Подсем. *Brachylaeminae* Stiles et Hassall, 1898 169
Триба *Brachylaemea* Skrjabin, 1948 170
Род *Brachylaemus* Dujardin, 1843 171
Род *Ectosiphonus* Sinitsin, 1931 205
Род *Entosiphonus* Sinitsin, 1931 214
Род *Panopistus* Sinitsin, 1931 219
Род *Postharmostomum* Witenberg, 1923. 220
Род *Glaphyrostomum* Braun, 1901 237
Триба *Ithyogonimea* Witenberg, 1925. 241
Род *Ithyogonimus* Lühe, 1899. 242
Род *Scaphiostomum* Braun, 1901 245
Триба *Urotocea* Witenberg, 1925. 251
Род *Urotocus* Looss, 1899. 252
Подсем. *Leucochloridiinae* Sinitsin, 1931 257
Род *Leucochloridium* Carus, 1835. 257
Подсем. *Hasstilesiinae* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934 292

Род *Hasstilesia* Hall, 1916. 295
Род *Skrjabinotrema* Orloff, Erschoff et Badanin, 1934 . . . 296
Подсем. *Moreaninae* Johnston, 1915. 303
Род *Moreania* Johnston, 1915. 303
Сем. *Rhopaliadae* Looss, 1899 307
Род *Rhopalias* Stiles et Hassall, 1898 307
Сем. *Rhytidodidae* Odhner, 1926. 316
Род *Rhytidodes* Looss, 1901. 319
Род *Rhytidodoides* Price, 1939. 325
Сем. *Sphaerostomatidae* Thapar et Dayal, 1934. 327
Род *Sphaerostomum* Stiles et Hassall, 1898. 328
Род *Cotylogonoporum* Thapar et Dayal, 1934 330

Т. С. Скарбилович.

Сем. *Lecithodendriidae* Odhner, 1911. 337
Подсем. *Lecithodendriinae* Looss, 1902. 339
Триба *Lecithodendriea* Skarbilovich, 1948 339
Род *Lecithodendrium* Looss, 1896 340
Подрод *Lecithodendrium* Skarbilovich, 1947. 341
Подрод *Mesodendroides* Skarbilovich, 1947. 355
Род *Paralecithodendrium* Odhner, 1911. 356
Род *Castroia* Travassos, 1928. 364
Род *Glyptoporus* Macy, 1936. 370
Род *Travassodendrium* Skarbilovich, 1943. 373
Род *Prosthodendrium* Dollfus, 1931. 385
Род *Acanthatrium* Faust, 1919. 402
Подрод *Acanthatrium* Skarbilovich, 1947. 402
Подрод *Mesothatrium* Skarbilovich, 1947 419
Род *Skrjabinodendrium* Skarbilovich, 1943. 420
Род *Pycnoporus* Looss, 1899. 424
Род *Lecithoporus* Mehra, 1935. 434
Род *Anchitrema* Looss, 1899. 441
Триба *Phaneropsolea* Skarbilovitch, 1943 446
Род *Phaneropsolus* Looss, 1899. 446
Род *Pleuropsolus* Mehra, 1935. 451
Род *Loxogenes* Stafford, 1905. 455
Род *Chiroptodendrium* Skarbilovich, 1943. 457
Род *Eumegacetes* Looss, 1900. 458
Род *Anenterotrema* Stunkard, 1938. 473
Род *Exotidendrium* Mehra, 1935. 480
Род *Mosesia* Travassos, 1928. 484
Подсем. *Gyrabascinae* Macy, 1935. 486
Триба *Gyrabascea* Skarbilovich, 1943. 486
Род *Gyrabascus* Macy, 1935. 491
Род *Ophiosacculus* Macy, 1935. 492
Род *Echinuscodendrium* Skarbilovich, 1943. 497
Триба *Limatulea* Skarbilovich, 1943 497
Род *Limatulum* Travassos, 1921 502
Род *Basantisia* Pande, 1938 505
Род *Postorchigenes* Tubangui, 1938. 506
Род *Parabascus* Looss, 1907 510
Род *Parabascoides* Stunkard, 1938 . . . . .

Подсем. *Pleurogenetinae* Looss, 1899. 516
Триба *Pleurogenea* Skarbilovich, 1943. 516
Род *Pleurogenes* Looss, 1896. 517
Род *Mehraorchis* Srivastava, 1934. 526
Род *Pleurogenoides* Travassos, 1921. 530
Род *Sonsinotrema* Balozet et Callot, 1938. 544
Род *Prosotocus* Looss, 1899. 547
Род *Ganeo* Klein, 1905. 555
Род *Cryptotropa* Strand, 1928. 566
Триба *Brandesiea* Skarbilovich, 1943. 567
Род *Brandesia* Stossich, 1899. 568
Род *Leyogonimus* Gynezinskaia, 1947 574
Подсем. *Allassogonoporinae* Skarbilovich, 1947. 574
Род *Allassogonoporus* Olivier, 1938. 577
Род *Myotitrema* Macy, 1940. 585
Дополнение 591
Род *Leucochloridiomorpha* Gowet. 1938 591

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Академии Наук СССР
Технический редактор *Н. П. Аузан* Переплет и титульный лист художника *П. А. Литвинко*

РИСО АН СССР № 3025. А. 64980 Издат. № 1539. Тип. заказ № 649. Подп. к печ. 19/VII 1948 г. Формат бум. 70×108¹/₁₆. Печ. л. 37¹/₄. Уч.-изд. л. 42. Тираж 3000. Цена в переплете 36 руб.

2-я тип. Издательства Академии Наук СССР. Москва, Шубинский пер., д. 10

Copy 6